EDITAL DE CONCORRÊNCIA DEMAP nº 222/2010

Prezados Senhores:

1. O Edital de licitação poderá ser obtido pela Internet, através do *site* www.bcb.gov.br/?licitacao, ou pessoalmente no posto de reprografia para terceiros, localizado no saguão de entrada do 2º Subsolo do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, situado no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco "B", em Brasília (DF), nos dias úteis, das 09h00 às 18h00.

2. No caso de obtenção do Edital pela Internet, solicitamos preencher o "**Comprovante de Retirada do Edital**", a seguir apresentado, e enviá-lo à Comissão Permanente de Licitações, por meio do fax (61) 3414-3760 ou do e-mail comlicit.dilic.demap@bcb.gov.br, visando a comunicação aos interessados relativa aos pedidos de esclarecimento e de outras situações que possam implicar, inclusive, alterações das condições editalícias.

3. A falta de preenchimento do Comprovante de Retirada do Edital e do seu envio na forma estabelecida acima exime o Banco Central do Brasil da comunicação, diretamente ao interessado, de eventuais retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como de quaisquer informações adicionais.

4. Em conformidade com o item 13 do Edital - "Pedidos de Esclarecimentos e Impugnações", somente serão aceitos quando protocolados, contra recibo, no Banco Central do Brasil.

Brasília (DF), 6 de dezembro de 2010.

ADROALDO VELOSO
Comissão Permanente de Licitações
Presidente

COMPROVANTE DE RETIRADA DO EDITAL
DA CONCORRÊNCIA DEMAP nº 222/2010

(no Banco Central do Brasil ou pela Internet)

Empresa: ____

CNPJ nº: ____

Endereço: ____

Cidade: ____________________ Estado:____________________

Telefone: ____________________ Fax: ____________________

E-Mail: ____

Nome do representante: ________________________________

Recebemos do Banco Central do Brasil, nesta data, cópia do instrumento convocatório da licitação acima identificada.

Local e data: ____

Assinatura: ____

EDITAL DE CONCORRÊNCIA DEMAP nº 222/2010

Processo nº: **1001494422**

DATA E HORÁRIO DA SESSÃO DE ABERTURA: **19/01/2011**, **às 14h30**.

LOCAL: Sala de Licitações e Entrevistas - 2º Subsolo do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, situado no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco "B", em Brasília (DF).

TIPO DE LICITAÇÃO: **Menor preço**.

OBJETO: Execução de obras nos auditórios e áreas adjacentes do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, em Brasília (DF).

VISTORIA: **Obrigatória**, **exceto para as empresas que já a tenham realizado anteriormente,** conforme contido no item 16 do Edital, devendo ser previamente agendada com a Divisão de Infra-Estrutura, Engenharia e Arquitetura do Departamento de Recursos Materiais e Patrimônio (Demap/Infra), pelos telefones (61) 3414-1416, (61) 3414-1409 ou (61) 3414-2644, e realizada no período de 13/12/2010 a 23/12/2010, em dia útil, no horário de 09h00 às 18h00.

EDITAL: Poderá ser obtido pela Internet, através do sítio www.bcb.gov.br/?licitacao, ou pessoalmente no posto de reprografia para terceiros, localizado no saguão de entrada do 2º Subsolo do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, situado no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco "B", em Brasília (DF), nos dias úteis, das 09h00 às 18h00.

DESENHOS: Integram as Especificações Técnicas do Anexo 1 os desenhos de que tratam aquele Anexo e serão fornecidos em CD-ROM aos licitantes que efetuarem a vistoria obrigatória.

INFORMAÇÕES: Na Comissão Permanente de Licitações, pelos telefones (61) 3414-2055, 3414-2444, 3414-3214 e nos sítios www.bcb.gov.br/?licitacao e www.comprasnet.gov.br.

CUSTO DO EDITAL: **R$ 29,64** *(somente para o interessado que retirar cópia impressa deste Edital no Banco Central do Brasil).*

BANCO CENTRAL DO BRASIL
CNPJ: 00.038.166 / 0001-05
Departamento de Recursos Materiais e Patrimônio - Demap
Divisão de Licitações e Contratos - Dilic
Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco "B", Edifício-Sede - 1º Subsolo
Brasília - DF - 70074-900
Telefone: (61) 3414-3214 / Fax: (61) 3414-3760
E-Mail: comlicit.dilic.demap@bcb.gov.br

ÍNDICE DO EDITAL DE CONCORRÊNCIA DEMAP nº 222/2010

Item **Pág.**

ANEXOS

O **BANCO CENTRAL DO BRASIL**, por intermédio do Departamento de Recursos Materiais e Patrimônio - Demap, com observância da Lei nº 8.666, de 21.06.1993 e modificações posteriores, bem como demais normas pertinentes e pelas condições estabelecidas no presente Edital e em seus Anexos, torna público que fará realizar a Concorrência Demap nº 222/2010, do tipo **menor preço**, cujo contrato decorrente desta licitação terá como regime de execução o de **empreitada por preço global**.

1. OBJETO

1.1. Execução de obras nos auditórios e áreas adjacentes do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, em Brasília (DF), conforme Especificações Técnicas constantes no Anexo 1.

2. LOCAL, DATA E HORÁRIO DA LICITAÇÃO

2.1. O processamento e o julgamento desta Concorrência serão conduzidos pela Comissão Permanente de Licitações, designada pela Portaria nº 57.322, de 27.4.2010, que receberá a documentação e as propostas e conduzirá os trabalhos em sessão pública, no local, na data e no horário abaixo indicados:

2.1.1. **Local**: **Sala de Licitações e Entrevistas** - 2º Subsolo do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, situado no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco “B”, em Brasília (DF).

2.1.2. **Data e Horário da Sessão de Abertura**: 19/01/2011, às 14h30.

2.2. Para todas as referências de tempo contidas neste Edital será observado o horário de Brasília (DF).

3. IMPEDIMENTOS À PARTICIPAÇÃO

3.1. Ficam impedidas de participar da licitação as empresas que, na data da abertura da Concorrência, apresentem qualquer das seguintes situações:

a) não estejam credenciadas na forma do item 4;

b) apresentem-se sob a forma de consórcio de empresas, qualquer que seja a modalidade de constituição;

c) sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si;

d) possuam entre seus dirigentes, gerentes, sócios, responsáveis técnicos ou empregados qualquer pessoa que seja diretor ou servidor do Banco Central do Brasil;

e) estejam cumprindo sanção de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, aplicada por qualquer órgão da Administração Pública, bem como sanção de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Banco Central do Brasil;

f) cuja falência tenha sido decretada ou que esteja em concurso de credores, em processo de liqüidação, dissolução, cisão, fusão ou incorporação;

g) não tenham realizado a vistoria de que trata o item 16 deste Edital.

4. CREDENCIAMENTO DOS LICITANTES

4.1. Aberta a sessão, o (a) representante do licitante deverá apresentar, em atendimento à Instrução Normativa nº 2, 16.9.2009, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, a Declaração de Elaboração Independente de Proposta, conforme modelo constante no Anexo 10. Após, a Comissão Permanente de Licitações procederá ao credenciamento dos licitantes mediante a confirmação das seguintes condições:

4.1.1. o licitante deverá estar representado na abertura da sessão por pessoa que detenha os poderes necessários para a prática de todos os atos inerentes à licitação e à contratação;

4.1.2. o(a) representante do licitante apresentará, além de carteira de identidade ou outro documento de identificação pessoal com fé pública, um dos seguintes documentos:

4.1.2.1. **Procuradores:** instrumento de procuração público ou particular, com firma reconhecida, outorgando poderes para participar e para representar o licitante no procedimento, além de contrato social, ou estatuto, ou registro de firma individual, conforme o caso;

4.1.2.2. **Representantes contratuais, ou estatutários ou titulares de firma individual:** contrato social, ou estatuto, ou registro de firma individual, conforme o caso.

4.1.3. o representante mencionado no item 4.1.2.1 somente poderá praticar os atos para os quais lhe hajam sido outorgados poderes específicos na procuração.

4.1.4. os documentos poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, ou publicação em órgão de imprensa oficial, ou por cópias não-autenticadas, desde que sejam exibidos os originais para conferência e autenticação pela Comissão Permanente de Licitações;

4.1.5. uma mesma pessoa não poderá representar mais de um licitante;

4.1.6. se, nas fases subsequentes à entrega dos envelopes, o(a) representante do licitante for substituído(a), terá de, obrigatoriamente, apresentar novo documento de identidade com fé pública e nova procuração da sociedade empresária ou do empresário, quando for o caso;

4.1.7. é obrigatória a presença do(a) representante legal do licitante até o final da sessão. Entretanto, caso seja necessário ausentar-se antes do final da sessão, o(a) representante deverá assinar termo de renúncia de interposição de recurso;

4.2. As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar declaração de enquadramento no regime da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, para efeito de beneficiarem-se, na presente licitação, do tratamento diferenciado e favorecido disposto no referido diploma e no Decreto nº 6.204, de 5.9.2007, conforme modelo no Anexo 9.

5. APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO E DAS PROPOSTAS

5.1. No local, data e horário indicados nos itens 2.1.1 e 2.1.2, os licitantes credenciados na forma do item 4 apresentarão a Documentação e as Propostas de Preços, em envelopes distintos e lacrados, contendo na sua parte externa, além do nome do licitante, os seguintes dizeres:

- **BANCO CENTRAL DO BRASIL**
  Envelope nº 1 - Documentação
  Concorrência Demap nº 222/2010
  (nome da empresa licitante)
- **BANCO CENTRAL DO BRASIL**
  Envelope nº 2 - Proposta de Preços
  Concorrência Demap nº 222/2010
  (nome da empresa licitante)

5.2. Após o Presidente da Comissão Permanente de Licitações declarar encerrado o prazo para recebimento da Documentação e das Propostas de Preços, nenhum outro documento será recebido, nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos, substituições ou esclarecimentos relativos à Documentação e às Propostas apresentadas, exceto a promoção de diligência, a critério da Comissão Permanente de Licitações, destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo licitatório.

5.3. Caso os Envelopes nº 2 - “Proposta de Preços” não sejam abertos na mesma sessão, serão lacrados, rubricados por todos os membros da Comissão Permanente de Licitações e pelos licitantes presentes, e guardados em cofre até a realização de nova sessão, registrando-se em ata essa ocorrência, com indicação da quantidade de envelopes guardados, sendo comunicada formalmente a todos os licitantes a nova data.

6. EXAME E JULGAMENTO DA DOCUMENTAÇÃO

6.1. O Envelope nº 1 - "Documentação" deverá conter os documentos relacionados no Anexo 2 - Documentação Relativa à Habilitação.

6.2. As microempresas e empresas de pequeno porte, assim definidas no art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição *(art. 43, caput da Lei Complementar nº 123/2006).*

6.2.1. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 2 (dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, quando requerido pelo licitante, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa, exceto nos casos de urgência na contratação ou de prazo insuficiente para o empenho, devidamente justificados no processo *(art. 43, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006 e art. 4, §§ 1º e 3º do Decreto nº 6.204, de 5.9.2007).*

6.2.2. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item 6.2.1, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666, de 21.06.1993, sendo facultado ao Banco Central do Brasil convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do Contrato, ou revogar a licitação *(art. 43, § 2º da Lei Complementar nº 123/2006 e art. 4º, § 4º do Decreto nº 6.204, de 5.9.2007).*

6.3. Os documentos exigidos para habilitação deverão ter todas as suas páginas numeradas e rubricadas por representante legal do licitante e poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, ou publicação em órgão de imprensa oficial, ou por cópias não-autenticadas, desde que sejam exibidos os originais para conferência e autenticação pela Comissão Permanente de Licitações. Não serão admitidas cópias ilegíveis de documentos, que não proporcionem condições de análise pela Comissão.

6.4. Aberto o Envelope nº 1, os documentos serão rubricados pelos representantes dos licitantes presentes e pelos membros da Comissão Permanente de Licitações, podendo esta, a seu exclusivo critério, decidir pelo exame e julgamento da documentação na mesma ou em outra sessão, cuja data será designada oportunamente, quando então os representantes dos licitantes terão vistas da documentação para exame.

6.5. A Comissão Permanente de Licitações poderá constituir comissão de técnicos do Banco Central do Brasil, de sua livre escolha, para assessorá-la no exame da documentação.

6.6. Serão considerados inabilitados os licitantes que:

a) deixarem de apresentar a documentação solicitada ou apresentarem-na com vícios;

b) não atenderem a quaisquer dos requisitos exigidos para a habilitação, na forma determinada no Anexo 2 - Documentação Relativa à Habilitação.

6.7. Serão restituídos, contra recibo, aos licitantes que não lograrem habilitação, os Envelopes nº 2 - “Proposta de Preços”, fechados, tais como recebidos, desde que não tenha havido recurso ou, se interposto, tenha sido improvido.

6.8. Os licitantes inabilitados deverão retirar suas propostas de preços no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contados da data da intimação de que trata o item 6.9. Decorrido esse prazo sem que as propostas tenham sido retiradas, o Banco Central do Brasil providenciará sua destruição.

6.9. Ressalvado o disposto no art. 43, § 6º da Lei nº 8.666/93, encerrada a fase de habilitação não cabe, por parte dos licitantes, o direito de desistência de suas propostas.

6.10. A intimação dos atos de habilitação e de inabilitação será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo se presentes todos os representantes legais dos licitantes na sessão de que trata o item 6.3, quando então será feita a comunicação direta do ato aos licitantes, consoante o art. 109, § 1º da Lei nº 8.666/93.

7. RECURSOS DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. O recurso referente a esta fase poderá ser interposto no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar do primeiro dia útil subseqüente ao da intimação do ato, conforme estabelecido no item 6.9, e terá efeito suspensivo. Deverá ser dirigido, por escrito, ao Chefe do Departamento de Recursos Materiais e Patrimônio - Demap, por intermédio da Comissão Permanente de Licitações, a qual poderá, após cumprir o disposto no item 7.3, reconsiderar sua decisão, no prazo de 5 (cinco) dias úteis ou, neste mesmo prazo, alçá-lo ao Chefe do Demap, devidamente instruído.

7.2. Quando interposto, o recurso deverá ser protocolado, mediante contra-fé ou recibo, no Protocolo do Banco Central do Brasil, localizado no 2º Subsolo do seu Edifício-Sede, no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco “B”, em Brasília (DF), das 9 às 18 horas.

7.3. O recurso interposto será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado a partir do primeiro dia útil subseqüente ao do recebimento da comunicação efetuada pelo Banco Central do Brasil, podendo qualquer licitante obter vista do processo.

7.4. Havendo desistência expressa de interposição de recursos, mediante assinatura, por todos os licitantes, do Termo de Desistência de Interposição de Recursos, poderá ser dado prosseguimento aos trabalhos, com a abertura dos Envelopes nº 2 - “Proposta de Preços”.

7.5. Caso algum dos licitantes deixe de assinar o Termo de Desistência de Interposição de Recursos, os trabalhos serão suspensos, abrindo-se o prazo para recurso, o qual deverá obedecer ao disposto no item 7 e seus subitens.

8. ABERTURA E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS E CLASSIFICAÇÃO DOS LICITANTES

8.1. A Proposta constante do Envelope nº 2 deverá ser apresentada em 1 (uma) via impressa ou datilografada, paginada seqüencialmente, datada, assinada, rubricada em todas as folhas pelo representante legal do licitante ou por seu procurador, devidamente qualificado, isenta de emendas, rasuras, ressalvas e entrelinhas, e elaborada de acordo com o estabelecido no Anexo 3 - Condições para Elaboração das Propostas de Preços.

8.2. A Comissão Permanente de Licitações procederá à abertura dos Envelopes nº 2 - "Proposta de Preços" dos licitantes habilitados, desde que tenha havido renúncia expressa e unânime do direito de recorrer na fase de habilitação ou se, findo o prazo legal, não tenha havido interposição de recurso ou, ainda, após o julgamento de eventuais recursos interpostos.

8.3. Abertos os Envelopes nº 2, as Propostas de Preços serão lidas em voz alta e rubricadas pelos membros da Comissão Permanente de Licitações, sendo, em seguida, também rubricadas pelos representantes dos licitantes presentes.

8.4. Serão desclassificadas as Propostas de Preços que:

8.4.1. não atendam às exigências previstas nos Anexos 3 e 4 deste Edital, ou imponham condições;

8.4.2. sejam omissas, vagas ou apresentem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;

8.4.3. apresentem preço global ou unitário simbólico, irrisório ou de valor zero, ou que sejam incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos;

8.4.4. apresentem preços manifestadamente inexeqüíveis, assim consideradas as Propostas de Preços cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) valor orçado pelo Banco Central do Brasil;

b) média aritmética dos valores das Propostas de Preços superiores a 50% (cinquenta por cento) daquele orçado pelo Banco Central do Brasil.

8.5. Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista no Edital, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes.

8.6. A Comissão Permanente de Licitações poderá, a seu critério, solicitar assessoramento de técnicos para auxiliar no julgamento das Propostas de Preços.

8.7. Caso haja erros ou divergências entre valores, serão considerados, para efeito de julgamento, os seguintes parâmetros:

a) quando houver erros de transcrição de quantidades e valores constantes na planilha em relação aos indicados na Proposta de Preços, serão considerados aqueles da planilha, corrigindo-se o valor total na Proposta;

b) os erros de multiplicação do preço unitário pela quantidade correspondente serão retificados, mantendo-se o preço unitário e a quantidade e corrigindo-se o valor resultante;

c) os erros de adição serão retificados com base no valor obtido no somatório das parcelas.

8.8. Para fins de julgamento, na hipótese de haver licitantes estrangeiros e brasileiros, serão considerados para as propostas de licitantes estrangeiros os mesmos gravames consequentes dos mesmos tributos que oneram exclusivamente os licitantes brasileiros quanto à operação final de venda (art. 42, § 4º, da Lei 8.666/93).

8.9. Atendidas todas as exigências e especificações do Edital, a Comissão Permanente de Licitações julgará as Propostas de Preços e considerará vencedora a que oferecer o **menor preço global**.

8.10. No caso de empate entre duas ou mais Propostas de Preços, e após obedecido o disposto no § 2º do art. 3º da Lei nº 8.666/93, a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados.

8.11. A Comissão Permanente de Licitações procederá ao julgamento na mesma ou em outra sessão pública convocada para tal fim, oportunidade em que franqueará as Propostas de Preços para exame.

8.12. A intimação dos atos referentes a esta fase será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo se presentes todos os representantes legais dos licitantes na sessão de que trata o item 8.10, quando então será feita a comunicação direta do ato aos licitantes e respectiva lavratura em ata, consoante o artigo 109, § 1º, da Lei nº 8.666/93.

9. PREFERÊNCIA PARA ME/EPP - CRITÉRIO DE DESEMPATE – PROCEDIMENTOS

9.1. Será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte *(art. 44, caput da Lei Complementar nº 123/2006 e art. 5º, caput do Dec. nº 6.204/2007).*

9.1.1. Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por

cento) superiores à proposta mais bem classificada *(art. 44, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006)*, e essa última não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte *(art. 45, § 2º da Lei Complementar nº 123/2006).*

9.2. Para efeito do disposto no item 9.1, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

9.2.1. a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjucidado o objeto em seu favor *(art. 5º, § 4º, inciso I, Decreto nº 6.204/2007);*

9.2.2. não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do item 9.2.1, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 9.1.1, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito *(art. 45, II da Lei Complementar nº 123/2006)*;

9.2.3. no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no item 9.1.1, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta *(art. 45, III da Lei Complementar nº 123/2006)*;

9.2.4. a microempresa ou empresa de pequeno porte convocada para apresentar nova proposta na forma dos itens 9.2.1, 9.2.2 e 9.2.3 terá o prazo máximo de 10 (dez) minutos para fazê-lo, após convocação da Comissão Permanente de Licitações, sob pena de preclusão *(art. 5º, §§ 6º e 7º, Decreto nº 6.204/2007)*

9.3. Havendo êxito no procedimento descrito no item 9.2 e seus subitens, a Comissão Permanente de Licitações divulgará nova classificação dos licitantes para fins de aceitação.

9.4. No caso de não contratação nos termos previstos no item 9.2 e seus subitens, prevalecerá a classificação inicial e o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente classificada em primeiro lugar *(art. 45, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006)*, cumpridas as demais exigências para sua habilitação.

10. RECURSO DO JULGAMENTO FINAL DAS PROPOSTAS

10.1. O recurso referente a esta fase poderá ser interposto no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar do primeiro dia útil subseqüente ao da intimação do ato, conforme estabelecido no item 8.12, e terá efeito suspensivo. Deverá ser dirigido, por escrito, ao Chefe do Departamento de Recursos Materiais e Patrimônio - Demap, por intermédio da Comissão Permanente de Licitações, a qual poderá, após cumprir o disposto no item 10.3, reconsiderar sua decisão, no prazo de 5 (cinco)

dias úteis ou, neste mesmo prazo, alçá-lo ao Chefe do Demap, devidamente instruído.

10.2. Quando interposto, o recurso deverá ser protocolado, mediante contra-fé ou recibo, no Protocolo do Banco Central do Brasil, localizado no 2º subsolo do seu Edifício-Sede, no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco “B”, em Brasília (DF), das 9 às 18 horas.

10.3. O recurso interposto será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do primeiro dia útil subseqüente ao do recebimento da comunicação efetuada pelo Banco Central do Brasil, podendo qualquer licitante obter vista do processo.

11. HOMOLOGAÇÃO E CONDIÇÕES PARA CONTRATAÇÃO

11.1. Homologado o resultado e adjudicado o objeto da licitação, o licitante vencedor terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data do recebimento da comunicação do Banco Central do Brasil, para apresentar a seguinte documentação:

11.1.1. comprovante de garantia de que trata o item 12 e seus subitens;

11.1.2. comprovantes de regularidade fiscal, constantes no item 3 do Anexo 2 deste Edital, caso os prazos de validade daqueles apresentados para habilitação já tenham expirado;

11.1.3. confirmação da equipe técnico-gerencial designada para desempenhar as atividades pertinentes, compatíveis em características e porte ao objeto da licitação, composta, no mínimo, de:

11.1.3.1.1 (um) arquiteto ou engenheiro civil, 1 (um) engenheiro eletricista e 1 (um) engenheiro mecânico. O primeiro desses profissionais será o técnico residente e, para tanto, deverá apresentar no mínimo 1 (um) atestado que comprove sua experiência na execução de obra de auditório (construção ou reforma) de porte e complexidade semelhantes à da obra a contratar.

11.2. O Contrato a ser firmado com o licitante vencedor obedecerá aos termos da minuta integrante deste Edital (Anexo 5).

11.3. Após a aprovação dos documentos de que trata o item 11.1 e seus subitens, o licitante vencedor terá prazo de 3 (três) dias úteis, a contar do primeiro dia útil subseqüente ao do recebimento da comunicação do Banco Central do Brasil, para assinar o ajuste nos termos da minuta de Contrato integrante deste Edital, conforme Anexo 5.

11.4. Os prazos concedidos ao licitante vencedor para a entrega dos documentos e para a assinatura do Contrato podem ser prorrogados uma única vez, por igual período, somente se houver solicitação durante o transcurso do prazo inicialmente estabelecido, e desde que ocorra motivo justificado, aceito pelo Banco Central do Brasil.

11.5. Previamente à contratação, o Banco Central do Brasil verificará a existência de registro do licitante vencedor no Cadastro Informativo dos créditos não quitados do setor público federal (CADIN), conforme previsto no art. 6º da Lei nº 10.522, de 19.07.2002.

12. GARANTIA

12.1. A garantia para execução do Contrato será efetuada numa das seguintes modalidades:

a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;

b) fiança bancária;

c) seguro-garantia.

12.2. A garantia corresponderá a 5% (cinco por cento) do valor atribuído ao Contrato a ser celebrado.

12.3. Mediante expressa e justificada solicitação do licitante vencedor, o BACEN poderá conceder, excepcionalmente e por ato motivado, o prazo de até 10 (dez) dias corridos, contados da data de assinatura do contrato, para apresentação da garantia, o que se fará constar na Cláusula Trigésima Sexta, em lugar da hipótese de entrega de efetiva garantia no ato da assinatura do contrato, caso em que, para o *caput* da referida cláusula, será adotada redação que disponha sobre essa ocorrência.

12.4. Para a apresentação de garantia deve ser observado que:

12.4.1. a carta de fiança bancária deverá conter expressa renúncia, pelo fiador, aos benefícios do artigo 827 do Código Civil brasileiro *(Lei nº 10.406/2002)*;

12.4.2. a caução em dinheiro deverá ser depositada na Caixa Econômica Federal - CEF e os títulos da dívida pública terem sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

12.4.3. a fiança bancária ou o seguro-garantia deverá ter validade, no mínimo, até a data do término de vigência do Contrato ou ser renovada(o) tempestivamente, sendo vedada a colocação de cláusula excludente de qualquer natureza.

12.4.4. caso a Contratada opte por prestar garantia na forma de Seguro Garantia, a apólice deve garantir o pagamento de quaisquer das multas contratuais previstas na Lei nº 8.666, de 21.6.1993.

12.5. a garantia responderá pelo cumprimento das disposições do Contrato, ficando o Banco Central do Brasil autorizado a executá-la para cobrir multas, indenizações a terceiros e pagamentos de qualquer obrigação, inclusive no caso de rescisão.

12.6. Caso a garantia, ou parte dela, seja utilizada em pagamento de qualquer obrigação, inclusive multas contratuais ou indenização a terceiros, a Contratada obriga-se a repô-la ou a complementá-la, no valor correspondente ao efetivamente utilizado, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contadas da data em que for notificada pelo Banco Central do Brasil.

12.7. A garantia será liberada ou restituída após a execução do Contrato, mediante solicitação por escrito da Contratada, devendo ser observados os critérios definidos na Cláusula Trigésima Sétima do Anexo 5 (Minuta do Contrato).

13. PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES

13.1. Qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos e providências, ou impugnar o Edital, observando-se em relação a estas solicitações e impugnação que:

13.1.1. os pedidos de esclarecimento aos termos deste Edital e seus Anexos deverão ser dirigidos ao Presidente da Comissão Permanente de Licitações, por escrito, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis da data fixada para abertura dos Envelopes de Habilitação;

13.1.2. as impugnações aos termos deste Edital e seus Anexos deverão ser dirigidas ao Presidente da Comissão Permanente de Licitações, por escrito, com antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis da data fixada para a abertura dos Envelopes de Habilitação.

13.2. Os pedidos de esclarecimento e impugnações deverão ser entregues, mediante recibo, no protocolo do Banco Central do Brasil, localizado no 2º subsolo do Edifício-Sede, situado no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco “B”, em Brasília (DF), CEP 70074-900, nos dias úteis, das 9 às 18 horas.

14. REVOGAÇÃO E ANULAÇÃO DA LICITAÇÃO

14.1. O Banco Central do Brasil poderá, por motivo de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, mediante parecer escrito, revogar a presente licitação ou, em caso de constatação de ilegalidade, anular o procedimento licitatório, total ou parcialmente, de ofício ou por provocação de terceiros.

15. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

15.1. Poderão ser aplicadas ao licitante e à Contratada as seguintes sanções:

a) advertência;

b) multa;

c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Banco Central do Brasil, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

15.2. Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo, sendo facultada a apresentação de defesa prévia, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data da intimação para tanto.

15.3. As sanções descritas nas alíneas “a”, “b” e “c” do item 15.1 serão aplicadas pelo Chefe-Adjunto do Departamento de Recursos Materiais e Patrimônio - Demap, cabendo ao Chefe do Demap propor a aplicação de inidoneidade.

15.4. Da aplicação das sanções de advertência, multa e suspensão temporária caberá recurso ao Chefe do Demap, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato.

15.5. Advertência:

15.5.1. A sanção de advertência poderá ser aplicada nos seguintes casos:

a) descumprimento das obrigações assumidas contratualmente, desde que não acarretem prejuízos para o Banco Central do Brasil, independentemente da aplicação de multa;

b) execução insatisfatória ou inexecução dos serviços, desde que sua gravidade não recomende o enquadramento nos casos de suspensão temporária ou inidoneidade;

c) outras ocorrências que possam acarretar pequenos transtornos ao desenvolvimento dos serviços do Banco Central do Brasil, a seu critério, desde que não sejam passíveis de suspensão temporária ou inidoneidade.

15.6. Multa:

15.6.1. O Banco Central do Brasil poderá aplicar ao licitante multa por descumprimento do instrumento convocatório, e à Contratada multa moratória e multa por inexecução, nos percentuais estabelecidos na Minuta de Contrato constante no Anexo 5.

15.6.2. Não será aplicada multa no caso de prorrogação de prazo, quando expressamente autorizada pelo Banco Central do Brasil, com base no art. 57, §§ 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

15.6.3. As multas serão deduzidas da garantia.

15.6.4. Se o valor das multas aplicadas for superior ao valor da garantia a que se refere o item 12.2, além de repor a garantia, na forma do item 12.5, a Contratada responderá pela diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pelo Banco Central do Brasil ou cobrada judicialmente.

15.6.5. As multas poderão ser aplicadas cumulativamente com as sanções de advertência, suspensão temporária ou declaração de inidoneidade.

15.7. Multa por descumprimento do instrumento convocatório:

15.7.1. A multa pelo descumprimento do instrumento convocatório poderá ser aplicada ao licitante que descumprir compromissos assumidos.

15.7.2. A multa por descumprimento do instrumento convocatório poderá ser aplicada quando a adjudicatária incorrer, dentre outras, em uma das situações a seguir indicadas, no percentual de até 5% (cinco por cento), calculado sobre o valor da proposta:

a) recusar-se, injustamente, a aceitar, retirar ou assinar o instrumento contratual ou documento de valor jurídico equiparado (art. 64 da Lei nº 8.666/93);

b) recusar-se a honrar a proposta apresentada dentro do prazo de validade estipulado no instrumento convocatório.

15.8. Multa moratória:

15.8.1. A multa moratória poderá ser cobrada:

a) pelo atraso injustificado no cumprimento dos prazos estipulados no Edital, no cronograma físico ou no Contrato;

b) por atraso na entrega de quaisquer relatórios ou documentos solicitados pelo responsável pelo acompanhamento do Contrato, com prazo determinado para entrega, sem justificativa por escrito aceita pelo Banco Central do Brasil.

15.8.2. O atraso no cumprimento dos prazos de que trata o item 15.8.1 sujeitará a Contratada à multa de 0,25% (vinte e cinco centésimos por cento) do valor da etapa em atraso, por dia corrido, a partir do primeiro dia útil subseqüente à data prevista para o adimplemento da etapa, até a data do efetivo cumprimento, observado o limite de 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato.

15.9. Multa por inexecução total ou parcial do Contrato:

15.9.1. A multa por inexecução total ou parcial do Contrato poderá ser aplicada quando a Contratada incorrer, dentre outras, em uma das situações a seguir indicadas, no percentual de até 10% (dez por cento) sobre o valor atualizado da obrigação não cumprida:

a) deixar de cumprir integralmente o objeto da licitação no prazo avençado, caracterizando o inadimplemento absoluto da obrigação, com lesão ao interesse público devidamente caracterizada, que enseje a rescisão unilateral do Contrato;

b) cumprir parcialmente o objeto da licitação, caracterizando prestação de serviços de forma parcelada ou incompleta.

15.10. Suspensão temporária do direito de licitar e contratar com o Banco Central do Brasil:

15.10.1. A suspensão do direito de licitar e contratar com o Banco Central do Brasil poderá ser aplicada aos que, por culpa ou dolo, prejudiquem ou tentem prejudicar o procedimento licitatório ou a execução do Contrato, por fatos graves.

15.10.2. A sanção de suspensão temporária do direito de licitar e contratar com o Banco Central do Brasil poderá ser aplicada ao licitante ou à Contratada que incorrer, dentre outros, nos seguintes casos:

a) atrasar o cumprimento das obrigações assumidas contratualmente, acarretando prejuízos para o Banco Central do Brasil;

b) executar de modo insatisfatório o objeto do Contrato, se antes já houver sido aplicada sanção de advertência;

c) praticar qualquer ato que inviabilize a licitação, resultando na necessidade de promover novo procedimento licitatório;

d) recusar-se a assinar o instrumento de Contrato ou a retirar o instrumento equivalente (art. 64 da Lei nº 8.666/93) dentro do prazo estabelecido por este instrumento convocatório;

e) realizar o trabalho sem a observância da legislação e da regulamentação que regem a matéria objeto do Contrato;

f) cometer quaisquer outras irregularidades que acarretem prejuízo ao Banco Central do Brasil, ensejando a rescisão do Contrato ou a frustração do processo licitatório;

g) sofrer condenação definitiva por fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos, praticada por meios dolosos;

h) apresentar ao Banco Central do Brasil qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte, com objetivo de participar da licitação;

i) demonstrar, a qualquer tempo, não possuir idoneidade para licitar e contratar com o Banco Central do Brasil, em virtude de atos ilícitos praticados.

15.11. <u>Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a administração pública</u>:

15.12. A declaração de inidoneidade será aplicada quando constatada má-fé, ação maliciosa e premeditada em prejuízo do Banco Central do Brasil, atuação com interesses escusos, reincidência em faltas que acarretem prejuízo ao Banco ou aplicações anteriores de sucessivas outras sanções.

15.13. A declaração de inidoneidade implica a proibição de contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante o Ministro de Estado Presidente do Banco Central do Brasil.

15.14. A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com toda a Administração Pública será aplicada ao licitante ou à Contratada que, dentre outros casos:

a) sofrer condenação definitiva por fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos, praticada por meios dolosos;

b) praticar atos ilícitos, visando frustrar os objetivos da licitação;

c) demonstrar, a qualquer tempo, não possuir idoneidade para licitar e contratar com o Banco Central do Brasil, em virtude de atos ilícitos praticados.

16. VISTORIA

16.1. A vistoria, **obrigatória**, **exceto para as empresas que já a tenham realizado anteriormente,** deverá ser previamente agendada com a Divisão de Infra-Estrutura, Engenharia e Arquitetura do Departamento de Recursos Materiais e Patrimônio (Demap/Infra), pelos telefones (61) 3414-1416, (61) 3414-1409 ou (61) 3414-2644, e realizada no período de 13/12/2010 a 23/12/2010, em dia útil, no horário das 09h00 às 18h00, devendo o licitante comprometer-se a manter sigilo sobre todas as informações a que teve acesso em decorrência da vistoria realizada, conforme termo constante do Anexo 7.

16.2. O representante da empresa, expressamente autorizado - portando carta de credenciamento - deverá comparecer ao Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, localizado no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco “B”, em Brasília (DF), com vistas à realização da vistoria agendada de acordo com o item 16.1, oportunidade em que lhe será fornecida cópia do Comprovante de Vistoria, conforme modelo constante no Anexo 7.

16.3. A vistoria deverá ser realizada por arquiteto/engenheiro, devendo o mesmo apresentar registro atualizado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA).

16.4. Quando da vistoria, os licitantes deverão se inteirar cuidadosamente das condições e do grau de dificuldade dos serviços, podendo ser efetuados exames e medições necessárias, não se admitindo, posteriormente, qualquer alegação de desconhecimento destes.

16.5. Eventuais problemas observados na fase de vistoria e de elaboração da proposta deverão ser apontados formalmente à Comissão Permanente de Licitações, antes da data prevista para a abertura da licitação (conforme datas e prazos estabelecidos no presente Edital); após esta data, nenhuma reclamação será aceita, cabendo à Contratada a execução do objeto em sua totalidade.

16.6. Quando da realização da vistoria, será entregue ao representante da empresa CD-ROM contendo os arquivos com os desenhos referentes aos projetos e plantas do objeto da presente licitação.

16.7. Após realizada a vistoria será emitido Comprovante de Vistoria por servidor do Banco Central do Brasil, assinado conjuntamente com o arquiteto/engenheiro representante do licitante, atestando que o mesmo vistoriou as instalações do Banco e que tomou conhecimento de todas as informações e das condições para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, em conformidade com o Edital de Concorrência Demap nº 222 / 2010 e seus Anexos, não se admitindo, posteriormente, qualquer alegação de desconhecimento das mesmas.

17. DISPOSIÇÕES FINAIS

17.1. Todos os documentos relativos ao trabalho a ser executado pela Contratada, inclusive originais, passarão à propriedade do Banco Central do Brasil. Os dados deles resultantes não poderão ser reproduzidos sem autorização por escrito do Banco, nem ser divulgadas quaisquer informações constantes dos trabalhos a executar ou de que a Contratada tenha tomado conhecimento em decorrência do exame da documentação ou da execução do objeto deste Edital, sem autorização por escrito do Banco, sob pena de aplicação das sanções cabíveis.

17.2. É facultada à Comissão Permanente de Licitações ou a autoridade superior, em qualquer fase desta Concorrência, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo licitatório, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originalmente dos Documentos de Habilitação ou das Propostas.

17.3. Até a assinatura do Contrato, o licitante vencedor poderá ser desclassificado se o Banco Central do Brasil tiver conhecimento de fato desabonador à sua habilitação ou à sua classificação, conhecido após o julgamento.

17.4. Se ocorrer a desclassificação do licitante vencedor por fatos referidos no item anterior, o Banco Central do Brasil poderá convocar os licitantes remanescentes por ordem de classificação ou revogar a presente Concorrência.

17.5. Caso haja a inabilitação de todas as empresas licitantes ou todas as propostas sejam desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitações poderá fixar aos licitantes o prazo de 8 (oito) dias úteis para a apresentação de novas propostas, escoimadas as causas que as inabilitaram ou as desclassificaram anteriormente.

17.6. É vedada a utilização de qualquer elemento, critério ou fato sigiloso, secreto ou reservado que possa, ainda que indiretamente, elidir o princípio da igualdade entre os licitantes.

17.7. A Comissão Permanente de Licitações poderá, no interesse do Banco Central do Brasil, relevar omissões puramente formais nos documentos e propostas apresentadas pelos licitantes, desde que não comprometam a lisura e o caráter competitivo desta Concorrência e que possam ser sanadas no prazo a ser fixado pela referida Comissão.

17.8. Se houver indícios de conluio entre os licitantes ou de qualquer outro ato de má-fé, o Banco Central do Brasil comunicará os fatos verificados à Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça e ao Ministério Público Federal, para as providências devidas.

17.9. É proibido a qualquer licitante tentar impedir o curso normal do processo licitatório mediante a utilização de recursos ou de meios meramente

protelatórios, sujeitando-se o autor às sanções legais e administrativas aplicáveis, conforme dispõe o art. 93 da Lei nº 8.666/93.

17.10. Antes do aviso oficial do resultado desta Concorrência, não serão fornecidas, a quem quer que seja, quaisquer informações referentes à adjudicação do Contrato ou à análise, avaliação ou comparação entre as Propostas.

17.11. Qualquer tentativa de um licitante influenciar a Comissão Permanente de Licitações no processo de julgamento das Propostas resultará na sua desclassificação.

17.12. Nenhuma indenização será devida aos licitantes pela elaboração ou pela apresentação de documentos e propostas relativos ao presente Edital.

17.13. Antes da data marcada para a abertura dos Envelopes com a Documentação de Habilitação e as Propostas, a Comissão Permanente de Licitações poderá, por motivo de interesse público, por sua iniciativa ou em conseqüência de solicitações de esclarecimentos, alterar este Edital e seus Anexos, ressalvado que será reaberto o prazo inicialmente estabelecido para apresentação da Documentação e das Propostas, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das Propostas.

17.14. A licitação e os atos dela resultantes serão regidos pelas disposições legais e regulamentares vigentes e pelas normas e condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

17.15. Das sessões públicas realizadas pela Comissão Permanente de Licitações serão lavradas atas circunstanciadas, que registrarão os fatos mais importantes ocorridos, e serão assinadas pelos representantes dos licitantes presentes, pelo Presidente e demais membros da referida Comissão.

17.16. A participação na presente Concorrência implica, tacitamente, para o licitante: a confirmação de que recebeu da Comissão Permanente de Licitações os documentos e informações necessárias ao cumprimento desta Concorrência, a aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes neste Edital e de seus Anexos, a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do processo.

17.17. Correrão por conta do Banco Central do Brasil as despesas que incidirem sobre a formalização do Contrato, aí incluídas as decorrentes de sua publicação, que deverá ser efetivada em extrato, no Diário Oficial da União, na forma prevista no art. 61, parágrafo único, da Lei nº 8.666/93.

17.18. O licitante vencedor deverá manter, durante toda a execução do Contrato, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

17.19. Os quantitativos previstos nesta licitação poderão ser acrescidos ou suprimidos, a critério da Administração e de acordo com os §§ 1º e 2º do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

17.20. A contagem dos prazos estabelecidos neste Edital excluirá o dia do início e incluirá o do vencimento. No caso do início ou vencimento do prazo recair em dia em que não haja expediente no Banco Central do Brasil, o termo inicial ou final se dará no primeiro dia útil subseqüente em que o Banco funcionar normalmente.

17.21. A execução do Contrato decorrente da presente licitação, bem como os casos omissos, serão regulados pelas cláusulas contratuais e pelos preceitos de direito público, aplicando-lhes, supletivamente, a Teoria Geral dos Contratos e das disposições do Direito Privado, na forma do art. 54 da Lei nº 8.666/93, combinado com o inciso XII do art. 55 do mesmo diploma legal.

17.22. Este Edital deverá se lido e interpretado na íntegra e, após apresentação da Documentação e da Proposta, não serão aceitas alegações de desconhecimento ou discordância de seus termos.

17.23. O licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

17.24. A licitação e os atos dela resultantes serão regidos pelas disposições legais e regulamentares vigentes e pelas normas e condições estabelecidas neste Edital e anexos.

17.25. Considera-se interessada a empresa que pertença ao ramo de atividade objeto desta licitação e tenha obtido o presente Edital licitatório.

17.26. Integram o presente Edital os seguintes Anexos:

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
2. DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À HABILITAÇÃO;
3. CONDIÇÕES PARA ELABORAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS;
4. MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS;
5. MINUTA DO CONTRATO;
6. MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE TRATA O DECRETO Nº 4.358, DE 05.09.2002;
7. MODELO DE COMPROVANTE DE VISTORIA E TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO;
8. PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS;
9. MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE;
10. MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA.

Brasília (DF), 6 de dezembro de 2010.

ADROALDO VELOSO
Comissão Permanente de Licitações
Presidente

ANEXO 1

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ÍNDICE GERAL

DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Este Anexo estabelece as normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta para a execução, sob o regime de empreitada por preço global, das obras dos auditórios e áreas adjacentes no 1º subsolo do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, situado no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco "B", em Brasília (DF).

2. Este Anexo deve ser considerado como complementar aos desenhos de execução dos projetos e demais documentos contratuais.

3. Define-se como CONTRATANTE o Banco Central do Brasil e como CONTRATADA a empresa executora das obras/serviços. Define-se como FISCALIZAÇÃO o agente do Banco Central do Brasil responsável pela verificação do cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais das obras/serviços a serem executados.

4. A FISCALIZAÇÃO será designada pelo Banco Central do Brasil e será composta por engenheiros e arquitetos com autoridade para exercer, em nome do CONTRATANTE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras/serviços de construção.

5. A FISCALIZAÇÃO, exercida no interesse exclusivo do CONTRATANTE, não exclui e nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica em co-responsabilidade do poder público ou de seus agentes e prepostos, salvo quanto a estes, se decorrente de ação ou omissão funcional, apurada na forma da legislação vigente. A CONTRATADA se comprometerá a dar à FISCALIZAÇÃO, no cumprimento de suas funções, livre acesso aos locais de execução das obras/serviços, bem como fornecer todas as informações e demais elementos necessários.

6. Todas as Ordens de Serviço ou quaisquer comunicações da FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA, ou vice-versa, serão registradas no Diário de Obras, podendo ainda ser transmitidas por escrito, em folha de papel ofício devidamente numerada e em 2 (duas) vias, uma das quais ficará em poder da CONTRATADA e a outra com o CONTRATANTE.

7. Para qualquer decisão da FISCALIZAÇÃO sobre assuntos não previstos no presente Anexo, nas especificações técnicas inerentes a cada serviço ou no Contrato de que faz parte, a CONTRATADA poderá interpor recurso junto ao Banco Central do Brasil, caso se sinta prejudicada.

8. Fica assegurado, à FISCALIZAÇÃO, o direito de:

a) solicitar o Diário de Obras, devidamente preenchido na obra;

b) solicitar a retirada imediata, da obra, de qualquer profissional da CONTRATADA que não corresponda técnica ou disciplinarmente às exigências. A adoção desta medida não implica em prorrogação de prazo;

c) exigir o cumprimento de todos os itens das especificações;

d) ordenar a suspensão das obras/serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a CONTRATADA e sem que esta tenha o direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da Ordem de Serviço correspondente, a respeito de qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado, ou em material posto na obra.

9. Este Anexo fará parte integrante do CONTRATO, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito. Para efeito de ordenação dos serviços prevalecerão as diretrizes deste Anexo e as demais normas vigentes no país e, na falta destas, as regulamentações e a legislação municipal, estadual ou distrital, e federal.

10. A planilha que acompanha esta especificação é básica, para efeito de estimativa de custos. Os licitantes deverão fazer criterioso estudo dos itens nela indicados. O levantamento das quantidades de materiais e serviços para elaboração do orçamento é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deverá conferir qualquer quantitativo indicado nos desenhos.

11. Os licitantes deverão realizar vistoria no local, conforme disposto no item 16 deste Edital, não se admitindo da CONTRATADA, posteriormente, desconhecimento das atuais condições e das medidas necessárias à execução das obras/serviços.

12. Cabe aos licitantes fazer, com a devida atenção, *minucioso* estudo, verificação e comparação de todos os projetos fornecidos, detalhes, especificações e demais componentes integrantes da documentação técnica fornecida pelo CONTRATANTE para a execução das obras/serviços. Os custos respectivos por todos os serviços necessários à perfeita execução dos projetos deverão estar incluídos nos preços constantes da proposta da CONTRATADA.

13. Quaisquer modificações necessárias no projeto, especificações ou planilhas, durante a execução das obras e serviços, somente poderão ser realizadas após a autorização da FISCALIZAÇÃO.

14. Todas as medidas indicadas em projeto deverão ser conferidas no local. Havendo divergências entre as medidas, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente comunicada. Os dimensionamentos, no que couberem, ficarão a cargo da CONTRATADA.

15. Cada um dos desenhos somente poderá ser utilizado pela CONTRATADA na execução da obra, após receber o carimbo de aprovado pelo CONTRATANTE e ser “liberado para a execução”.

16. A CONTRATADA deverá providenciar as necessárias compatibilizações dos projetos, durante a obra, sanando eventuais interferências entre eles, sempre com a anuência da FISCALIZAÇÃO.

17. Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

    a) em caso de divergência entre os desenhos dos projetos arquitetônicos e este Anexo, prevalecerá este último;

    b) em caso de divergência entre desenhos de detalhes e o projeto arquitetônico, prevalecerão sempre os primeiros;

    c) em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, a FISCALIZAÇÃO, sob consulta prévia, definirá as dimensões corretas;

    d) em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala de maiores dimensões;

    e) em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;

    f) em caso de divergências entre este Anexo e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), prevalecerão sempre estas últimas;

    g) em caso de dúvidas quanto ao entendimento e interpretações das prescrições deste Anexo e dos projetos, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada e emitirá parecer.

18. A CONTRATADA deverá manter, no escritório do canteiro de obras, um conjunto completo e atualizado dos desenhos de todas as partes da obra, bem como das instalações do canteiro. Esses desenhos devem estar disponíveis para serem examinados a qualquer momento pelo CONTRATANTE e por toda e qualquer pessoa por ele autorizada.

19. Caberá à CONTRATADA, sob suas expensas, providenciar a aquisição de cópias extras de desenhos para seu uso. Deverá ainda providenciar a atualização de todos os desenhos que sofram alterações em relação ao projeto fornecido, após a conclusão de cada etapa de obra e, antes do recebimento provisório, entregar ao CONTRATANTE o conjunto completo de plantas cadastrais (“*as*

built”), em meio magnético para AUTOCAD, release a ser definido pela FISCALIZAÇÃO, com extensão *dwg* .

20. A execução das obras contratadas será planejada e controlada por intermédio do cronograma físico-financeiro, elaborado pela CONTRATADA e submetido ao CONTRATANTE, dentro do prazo previsto no Edital. A supervisão, a fiscalização e o acompanhamento dos serviços ficarão a cargo da FISCALIZAÇÃO.

21. A CONTRATADA deverá tomar todas as precauções e zelar permanentemente para que suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente com o tráfego nas vias públicas que utilizar ou que estejam localizadas nas proximidades da obra. A CONTRATADA se responsabilizará por todos os danos causados às instalações existentes, aos móveis, a terceiros e aos bens públicos. A CONTRATADA deverá recompor todos os elementos que forem danificados durante a execução da obra (pavimentações, esquadrias, jardins etc.), usando materiais e acabamentos idênticos aos existentes no local. Os detritos resultantes das operações de transporte ao longo de qualquer via pública deverão ser removidos imediatamente pela CONTRATADA, sob suas expensas.

22. A CONTRATADA será responsável pela proteção e pela reparação de toda propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, adutoras, fibra ótica ou telefone, duto de esgotos e drenagem pluvial e outros serviços de utilidade pública, adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, sob suas expensas, quaisquer avarias que neles provocar.

23. A remoção de todo entulho para fora do canteiro será feita pela CONTRATADA a seu ônus.

24. A CONTRATADA deverá providenciar, às próprias custas, a execução de toda a sinalização de trânsito dos acessos ao canteiro de obras, ficando responsável por qualquer acidente que porventura venha a ocorrer por falta ou deficiência de sinalização de trânsito.

25. A CONTRATADA cuidará para que o transporte de cargas especiais seja feito sem causar danos ou interrupções de tráfego nas vias públicas de acesso ao local da obra. Serão escolhidos trajetos e veículos adequados e controladas as cargas, a fim de compatibilizar as solicitações com os meios de acesso disponíveis.

26. As normas de segurança constantes destas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de

negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

27. Deverão ser usados somente materiais novos, de primeira qualidade, sem defeitos ou deformações, e todos os serviços deverão ser executados com esmero e perfeição. O emprego de qualquer material fica condicionado à sua apresentação à FISCALIZAÇÃO e sua respectiva aprovação. No que couber, deverão ser apresentados, às expensas da CONTRATADA, amostras de produtos para aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO. As amostras de materiais aprovados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser guardadas no canteiro de obras até o término dos serviços para permitirem, a qualquer tempo, a verificação da semelhança com o material a ser aplicado.

28. As indicações de marcas existentes nestas especificações ou desenhos visam à definição de referências para os padrões de qualidade, acabamento ou concepção desejados pelos projetistas, tendo em vista a conveniência do BACEN. Todos os materiais especificados admitirão similaridade, desde que as alternativas sugeridas apresentem inequívoca equivalência no que diz respeito às características construtivas, técnicas e estéticas, bem como ao desempenho funcional e durabilidade, relativamente aos materiais de referência.

29. A substituição de um produto especificado por outro deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme o critério de analogia. O critério de analogia baseia-se no fato de que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características físicas, químicas, dimensionais, operacionais e estéticas equivalentes às presentes nos produtos exigidos pelas especificações.

30. No caso, a equivalência deverá ser claramente demonstrada pelo proponente por meio da apresentação de amostras, catálogos e laudos técnicos emitidos por instituições reconhecidamente capacitadas e irrestritamente aceitos pela FISCALIZAÇÃO, a seu exclusivo critério.

31. Eventualmente, poderá ser solicitada à CONTRATADA, a critério da FISCALIZAÇÃO, a apresentação de laudos, a serem emitidos por entidades de reconhecida competência e ilibada reputação, demonstrando a similaridade entre os materiais especificados e as alternativas oferecidas. As despesas decorrentes dessa eventual providência serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

32. Caso julgue necessário, o CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios a eles relativos. Os ensaios e as verificações serão

providenciados pela CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE, e executados por laboratório previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

33. A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério da FISCALIZAÇÃO.

34. Nesse caso, a presença dos fiscais do Banco Central, para a realização dos ensaios em fábrica, deverá ser solicitada pela CONTRATADA com antecedência mínima de 15 (quinze) dias corridos.

35. A qualidade inspecionada e exigida em fábrica será a mesma em campo.

36. A presença da equipe da FISCALIZAÇÃO nas diversas fases de fabricação e/ou montagem não isenta a CONTRATADA da responsabilidade em manter as características técnicas exigidas.

37. Junto com a solicitação da presença dos fiscais, deverá ser enviada uma programação completa e detalhada dos ensaios a serem realizados. Esta programação estará sujeita a aprovação da FISCALIZAÇÃO da obra.

38. A CONTRATADA só deverá solicitar a presença dos Fiscais para a data em que os equipamentos já estiverem completamente prontos, montados, pré-testados e com todas as condições necessárias a realização dos testes. O não-atendimento a esta condição dará à FISCALIZAÇÃO o direito de suspender a qualquer momento a realização dos ensaios até que as condições necessárias sejam alcançadas, passando as despesas com estadia, transporte e alimentação, das posteriores visitas da FISCALIZAÇÃO a correrem por conta da CONTRATADA.

39. Os materiais inflamáveis somente poderão ser depositados em áreas autorizadas pelo CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA providenciar para estas áreas os dispositivos de proteção contra incêndios determinados pelos órgãos competentes.

40. A CONTRATADA fica obrigada a retirar do canteiro de obras qualquer material impugnado pela FISCALIZAÇÃO.

41. O depósito de materiais e equipamentos deverá ser feito em local previamente aprovado e sob responsabilidade da CONTRATADA, que se responsabilizará, também, pela aprovação do projeto de tapume e canteiro, caso seja necessário. A CONTRATADA cuidará para que todas as partes do canteiro de obras e da própria obra permaneçam sempre limpas e arrumadas, com os materiais

estocados e empilhados em local apropriado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, por tipo e qualidade. Providenciará ainda a retirada imediata de detritos dos acessos das áreas e das vias adjacentes ao canteiro, oriundos de operações relativas às obras/serviços.

42. Todas as providências e despesas relativas à obra, necessárias à segurança pública, ao pagamento de seguro de pessoal e às despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos serão de responsabilidade da CONTRATADA.

43. A cópia dos documentos referentes às taxas e emolumentos realizados junto aos órgãos responsáveis pela aprovação de projetos, emissão de licenças e fiscalização de obras deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO.

44. Os materiais a serem empregados, bem como as obras e os serviços a serem executados, deverão obedecer rigorosamente:

a) às normas e especificações constantes deste Anexo e desenhos;

b) às normas da ABNT;

c) às disposições legais da União e do Distrito Federal;

d) aos regulamentos das empresas concessionárias de serviços públicos;

e) às prescrições e recomendações dos fabricantes.

f) às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT.

45. A CONTRATADA deverá apresentar ao BANCO, no prazo de 15(quinze) dias corridos, após a assinatura do contrato, o CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, para análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

46. A CONTRATADA deverá fornecer e manter o Diário de Obra, constituído de folhas numeradas, em 3 (três) vias, permanentemente disponível, para efetivação de registro e acompanhamento dos serviços, assinado diariamente pelo engenheiro/arquiteto residente, onde deverão ser lançados todos os acontecimentos pertinentes à obra objeto da licitação, devendo constar, dentre outros:

46.1. Pela CONTRATADA:

a) as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;

b) as consultas à FISCALIZAÇÃO;

c) as datas de conclusão das etapas, caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;

d) os acidentes ocorridos na execução da obra ou serviço;

e) as respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO;

f) a eventual escassez de material que resulte em dificuldade para execução da obra e/ou serviço;

g) as medições das etapas de obras e respectivos valores a serem faturados;

h) outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

46.2. Pela FISCALIZAÇÃO:

a) atestado de veracidade dos registros previstos anteriormente;

b) juízo formado sobre o andamento da obra/serviço tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;

c) observações relativas aos registros efetuados pela CONTRATADA no Diário de Obras;

d) soluções às consultas lançadas ou formuladas pela CONTRATADA, com correspondência simultânea para o Banco Central do Brasil;

e) restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da CONTRATADA, seus prepostos e sua equipe;

f) determinação de providências para cumprimento dos termos do Contrato, dos projetos e especificações;

g) aprovação das medições para faturamento;

h) outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente ao trabalho de FISCALIZAÇÃO.

47. A CONTRATADA deverá manter no escritório da obra, em ordem, cópias de todos os projetos, especificações, alvará de construção e o presente Anexo.

48. A CONTRATADA não poderá sub-empreitar o total das obras a ela adjudicada, salvo quanto a itens que, por sua especialização, requeiram o emprego de firmas ou profissionais especialmente habilitados e, neste caso, mediante prévia autorização da FISCALIZAÇÃO. A responsabilidade sobre esses serviços não será transmitida aos subcontratados perante o BACEN. A CONTRATADA deverá sempre responder direta e exclusivamente pela fiel observância das obrigações contratuais.

49. A CONTRATADA interromperá total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:

a) assim estiver previsto e determinado no Contrato;

b) for necessário para a execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos do Contrato e de acordo com o projeto;

c) houver influências atmosféricas sobre a qualidade ou a segurança dos trabalhos na forma prevista no Contrato;

d) houver alguma falta cometida pela CONTRATADA, desde que esta, a juízo do BACEN, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subseqüentes;

e) o BACEN assim o determinar ou autorizar por escrito no Diário de Obras.

50. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras/serviços, bem como as indenizações que possam vir a serem devidas a terceiros por fatos relacionados com a obra, ainda que ocorridos fora do canteiro.

51. Será obrigatório o uso, pelos funcionários envolvidos nos trabalhos, dos Equipamentos de Proteção Individual adequados à execução dos serviços, bem como de outros elementos julgados necessários pela FISCALIZAÇÃO.

52. Os funcionários da empresa contratada deverão trabalhar devidamente uniformizados e identificados.

53. Caberá à CONTRATADA o fornecimento, por todo o período em que se fizer necessário, da totalidade do ferramental, mão-de-obra, máquinas e aparelhos, inclusive sua manutenção, substituição, reparo e seguro, visando o andamento satisfatório das obras/serviços e a sua conclusão no prazo fixado em Contrato.

54. A FISCALIZAÇÃO e toda pessoa por ela autorizada terá livre acesso às obras, ao canteiro e a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos.

55. A inspeção dos serviços ou dos materiais não isentará a CONTRATADA de quaisquer das suas obrigações contratuais com o BACEN, nem de suas responsabilidades legais.

56. Para qualquer serviço mal executado, a FISCALIZAÇÃO reservar-se-á o direito de modificar, mandar refazer ou substituir, da forma e com os materiais que melhor lhe convierem, sem que tal fato acarrete em solicitação de ressarcimento financeiro por parte da CONTRATADA, nem extensão do prazo para conclusão da obra.

57. Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração às obras/serviços descritos neste Anexo. Os custos respectivos deverão estar incluídos nos preços unitários constantes da proposta da CONTRATADA.

58. A CONTRATADA cuidará para que todas as partes do canteiro de obras e da própria obra permaneçam sempre limpas e arrumadas, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade. Providenciará, ainda, a retirada imediata de lixo e entulho das áreas e vias adjacentes ao canteiro, oriundos ou não de operações relativas às obras.

59. Antes do recebimento final das obras/serviços, as áreas ocupadas pela CONTRATADA, relacionadas com as obras/serviços, deverão ser limpas de todo o lixo, excesso de material, estruturas temporárias e equipamentos; os serviços executados deverão permanecer regularizados, limpos e apresentáveis. As tubulações, valetas e a drenagem deverão ser limpas de quaisquer depósitos resultantes dos serviços da CONTRATADA e conservadas até que a inspeção final.

60. Será procedida à verificação, por parte do CONTRATANTE, das condições de perfeito funcionamento e segurança das instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos e demais instalaçõs e sistemas.

61. Poderão ser solicitados à CONTRATADA laudos de provas e ensaios tecnológicos da estrutura metálica empregada, de forma a se verificar a observância das especificações e resistências de projeto.

62. A CONTRATADA providenciará, às suas custas, a realização de todos os ensaios, verificações e provas de materiais e equipamentos fornecidos, dos serviços executados, fornecimento de protótipos, bem como os reparos necessários para que tais trabalhos sejam entregues em perfeitas condições. Os profissionais responsáveis pelos ensaios e testes deverão ser reconhecidamente competentes, inclusive com prova de habilitação junto a entidades oficiais.

63. Os testes e verificações serão realizados na presença de representante do CONTRATANTE. A CONTRATADA solicitará, por escrito, no Diário de Obras, permissão para realizar os testes, declarando data, hora, local e assunto, e se o objetivo é simples verificação ou medição para faturamento correspondente.

64. A CONTRATADA assinalará, ainda, características importantes dos equipamentos, instrumentos, dispositivos, tubulações, rede ou circuitos interessados, anotará os dados em planilhas próprias, que serão posteriormente analisadas pelo CONTRATANTE.

65. Os testes deverão atender às especificações adequadas a cada componente da obra.

66. As providências para segurança das pessoas e equipamentos em consequência de testes, bem como as despesas com a sua realização, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

67. Caberá à CONTRATADA providenciar a presença de representante autorizado do fabricante dos equipamentos testados, quando solicitado pelo CONTRATANTE, nos casos de reclamações e/ou pedido de ressarcimento por danos em consequência da falha do material. As despesas serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.

68. Os equipamentos ou materiais testados total ou parcialmente, de modo insatisfatório, serão novamente testados até que sejam aceitos. O mesmo procedimento ocorrerá no caso de substituição total ou parcial dos equipamentos ou materiais.

69. Até que seja notificada pelo CONTRATANTE sobre a aceitação final das obras e serviços, a CONTRATADA será responsável pela conservação dos mesmos, e deverá tomar precauções para evitar prejuízos ou danos a quaisquer de suas partes, provocados por qualquer outra causa.

70. O prazo final estabelecido no Contrato será considerado cumprido se até então tiverem sido realizadas as exigências necessárias para o início da vistoria da Comissão de Recebimento, e desde que não ocorra recusa por parte do CONTRATANTE.

1. SERVIÇOS GERAIS

ÍNDICE

1.1. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

1.1.1. TAPUMES E ALOJAMENTOS

Deverá ser montado pela Contratada canteiro de obras que contemple as instalações necessárias ao bom desenvolvimento dos serviços.

O canteiro de obras deverá ser instalado no gramado existente entre o edifício e a pista de acesso ao eixo L. A contratada deverá providenciar a autorização junto ao órgão responsável e efetuar o pagamento de eventuais taxas pela utilização do espaço público.

1.1.2. LOCAÇÃO DA OBRA

Contratada deverá proceder à aferição das dimensões, alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações constantes dos projetos com as reais condições encontradas no local. Os alinhamentos deverão ser conferidos de modo a garantir a perfeita locação da obra.

1.1.3. CARGA E TRANSPORTE

Todo o entulho produzido pela obra deverá ser retirado com emprego de caminhões basculantes e/ou caçambas apropriadas para tais serviços. Deverão ser obedecidos horários convenientes para retirada do entulho, de acordo com determinação da Fiscalização e fora do horário comercial.

1.1.4. LIMPEZA

A Contratada deverá proceder à limpeza da obra no decorrer da sua execução e depois de concluída, sendo que a obra só se dará como acabada após a sua limpeza total, verificações e testes, a critério da Fiscalização.

1.2. NORMAS REGULAMENTARES

1.2.1. TAPUMES E ALOJAMENTOS

Os tapumes de segurança serão executados obedecendo às normas e regulamentos vigentes, às normas de Segurança do Trabalho, da Administração e das concessionárias de serviços públicos.

1.2.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A execução dos serviços de locação da obra deverá atender às seguintes normas:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais, Distritais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos órgãos do sistema CREA-CONFEA.

1.2.3. LIMPEZA

Na verificação final serão obedecidas as seguintes normas:

- **NBR 5651** - Recebimento de instalações prediais de água fria;
- **NBR 8160** - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- **NBR 5675** - Recebimento de serviços e obras de engenharia e arquitetura.

1.3. PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

1.3.1. TAPUMES E ALOJAMENTOS

A Contratada deverá manter os tapumes em bom estado durante todo o período da obra, substituindo as peças envelhecidas e danificadas e repintando a face externa periodicamente.

Em certos casos deverão ser montados andaimes móveis com emprego de barris metálicos lastreados com pedra britada.

As edificações provisórias deverão ser construídas de modo a se manterem em boas condições até o término dos serviços e que possam ser facilmente retiradas e/ou remanejadas.

As edificações provisórias deverão ser dotadas de condições mínimas de conforto, segurança e higiene aos seus ocupantes, mesmo que eventuais.

1.3.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação deverá ser conferida e aprovada pela Fiscalização. Somente após a referida aprovação serão liberados os serviços. A aprovação da Fiscalização não exime a Contratada de sua responsabilidade sobre a locação da obra. A ocorrência de erro na locação será de responsabilidade exclusiva da Contratada e implicará, em qualquer época, na obrigação de proceder às modificações, demolições e reposições necessárias, ficando sujeita a todas as multas e penalidades aplicáveis.

1.3.3. REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

Deverá ser prevista a demolição de alvenarias, estruturas metálicas e de madeira, pisos, revestimentos e forros, assim como a remoção das instalações de ar condicionado e hidráulicas existentes, conforme apresentado na planta de demolição e demais projetos. Deverá ser prevista, também, a remoção do jardim existente na área a ser ocupada pelo foyer.

A retirada de todo o material inservível do local da obra correrá por conta da contratada, bem como o transporte, para local a ser definido pelo Banco Central, de sucata (dutos de ar condicionado, tubulações de água e esgoto, etc) e equipamentos (máquinas de ar condicionado, louças sanitárias, etc) retirados para a execução da obra.

1.3.4. CARGA E TRANSPORTE

Deverão ser tomados os cuidados necessários para se evitar que haja queda de detritos ao longo do trajeto entre a obra e o local de bota-fora.

1.3.5. LIMPEZA

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, cerâmicas, vidros, aparelhos sanitários e outros, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza. A lavagem dos granitos e mármores será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

Será removido todo o entulho, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados.

As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo. As pavimentações de madeira serão raspadas, rejuntadas e enceradas com as demãos de cera necessárias.

Haverá particular cuidado em remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias, das cerâmicas e de outros materiais. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

O entulho produzido pela limpeza deverá ser retirado do canteiro, transportado adequadamente e depositado em local a ser indicado pelas autoridades sanitárias locais.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens etc.

2. ESTRUTURA METÁLICA

ÍNDICE

2.1. MEMORIAL DESCRITIVO

Esse projeto se destina à execução de pergolado de estrutura metálica para o *foyer* dos auditórios do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, em Brasília (DF).

2.2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.2.1. COBERTURA DO FOYER DOS AUDITÓRIOS

2.2.1.1. TIPO DE ESTRUTURA

Estrutura metálica de cobertura em duas águas, constituída de vigas de cobertura simplesmente apoiadas em vigas calha de altura constante e, estas, em vigas de concreto armado (existentes) previstas para receber vidro.

2.2.1.2. TIPO DE COBERTURA

Vidro duplo insulado, medindo 1.070 mm x 2.250 mm, com 30 mm de altura (45 kgf/m^2).

- Pé-direito Livre: 4.500 mm.
- Altura Total: 5.000 mm.
- Inclinação da Cobertura: 3,30º (6%).
- Comprimento Total da Cobertura: 2.800 mm.
- Largura Total da Cobertura: 9.500 mm.
- Vãos Livres das Vigas da Cobertura: 1.090 mm e 8.700 mm.
- Espaçamento das Vigas da Cobertura: 2.250 mm e 1.090 mm.
- Vãos Livres de Vigas Calhas e Cobertura: 5.450 mm e 10.000 mm.
- Espaçamento de Vigas Calhas de Cobertura: 9.500 mm.

2.2.2. PERGOLADOS DO FOYER DOS AUDITÓRIOS

2.2.2.1. TIPOS DE ESTRUTURA

Estrutura metálica de pergolados em vigas transversais secundárias e vigas longitudinais principais de seção "caixa" simplesmente apoiadas em vigas de cobertura e previstas para receber Forro Acústico.

2.2.2.2. TIPO DE FORRO

Placas de madeira ou equivalentes, desempenadas, emassadas e pintadas, para proteção acústica (10 kgf/m^2).

- Pé-direito Livre: 4.500 mm.
- Altura Total: 5.000 mm.
- Comprimento Total: 2.800 mm.
- Largura Total: 9.500 mm.
- Vãos Livres de Vigas de Pergolados: 545 mm e 1.090 mm.

- Espaçamento de Vigas de Pergolados: 545 mm e 1.090 mm.

2.2.2.3. TIPOS DE PERFIS

Estrutura fabricada em perfil de seção “**[**”, simples ou soldados formando caixas ou calhas de chapa dobrada a frio.

2.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.3.1. DIMENSIONAMENTO DAS PEÇAS

Os elementos metálicos serão dimensionados de acordo com as prescrições estabelecidas pelo *American Iron and Steel Institute* (AISI) e pela Norma Brasileira de Estrutura de Aço da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

2.3.2. AÇO ESTRUTURAL

O aço estrutural a ser utilizado em vigas, isto é, de perfil em chapa dobrada, será do tipo USI SAC 300, de Qualidade Estrutural e Alta Resistência a Corrosão Atmosférica ou equivalente, com as seguintes propriedades mecânicas:

- Limite de Escoamento: 300 MPa.
- Limite de Ruptura: 420 MPa.
- Alongamento: 16%.

2.3.3. LIGAÇÕES SOLDADAS

As soldas efetuadas na montagem e fabricação das peças serão executadas com eletrodo tipo AWS E 7018, da OK-ESAB, ref. OK 48.00 com 3,25 mm. As ligações nos aparelhos de apoio deverão ser sempre contínuas, com especificações de acordo com o indicado em projeto executivo. Na união de viga/viga, a solda deverá ser contínua ao longo do perímetro das seções, utilizando-se ainda chanfros para maior penetração do metal, caso não indicado no projeto executivo. As treliças metálicas deverão receber solda de filete, contínua, nas ligações de banzos, montagem e diagonais, em espessura mínima de 5 mm, exceto quando indicado contrário em projeto executivo. Na conformação dos perfis tipo “caixa”, as bordas deverão estar eqüidistantes de, no mínimo, 300 mm na emenda; a solda deverá ter espessura mínima de 5 mm, espaçada no máximo a cada 250 mm e ainda com comprimento de cordão mínimo de 50 mm, caso não indicado no projeto executivo.

2.3.4. CHUMBADORES

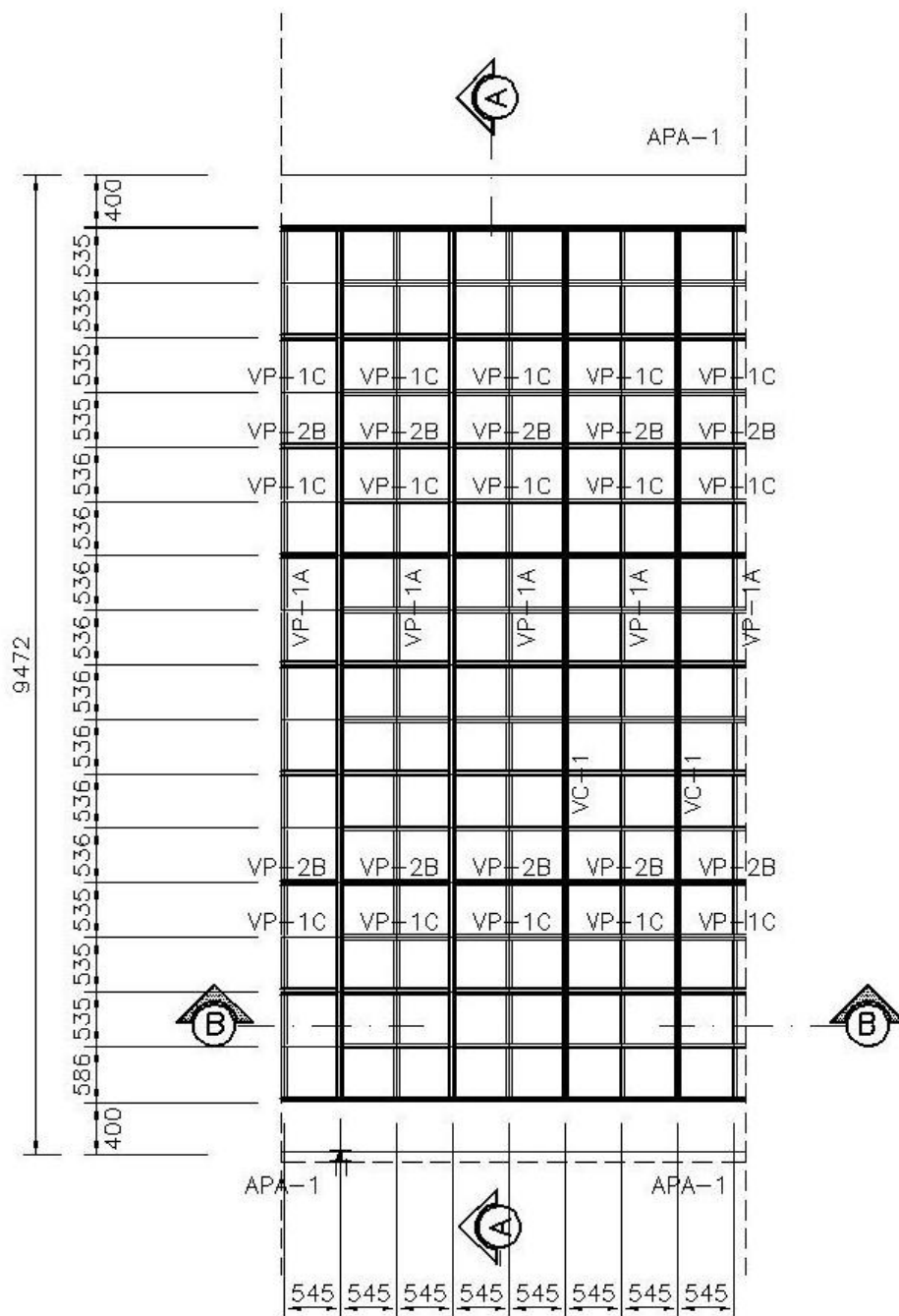
As ligações das peças metálicas no concreto armado serão através de chumbadores em barras roscadas de ferro redondo em aço tipo SAE 1045 ou equivalentes.

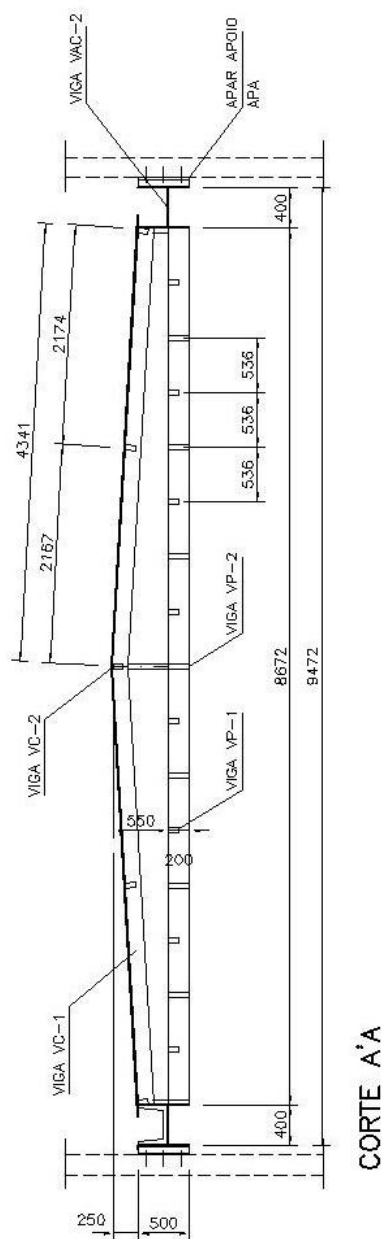
2.3.5. PINTURA

Toda a estrutura deverá receber duas demãos de tinta antiferruginosa, cromato de zinco ou equivalente, e acabamento em esmalte sintético na cor a ser definida em Arquitetura.

Antes da pintura de fundo, as superfícies metálicas deverão estar secas, limpas e isentas de impurezas. A limpeza será manual, utilizando-se:

- Solvente, aplicado sobre a superfície, com panos para remoção de graxas, gorduras e óleos.
- Raspadeiras ou Escovas Manuais, com fios de aço ou bronze, para remoção das partes oxidáveis (ferrugem).

2.4. TOPOLOGIA

PLANTA BAIXA: PERGOLADO (parcial)

2.5. IMPLANTAÇÃO

2.6. NORMAS DE EXECUÇÃO

Os elementos metálicos serão dimensionados, fabricados e montados de acordo com as prescrições estabelecidas pelo *Americam Iron and Steel Institute* (AISI), *American Welding Society* (AWS), *American Institute of Steel Construction* (AISC) e ainda pela

Norma Brasileira de Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios (NBR 8800) da ABNT.

2.6.1. AÇO ESTRUTURAL

O aço estrutural a ser utilizado em Perfis de Chapa Dobrada a Frio ou Soldados será do tipo USI - SAC 300, de Alta Resistência à Corrosão Atmosférica, ou equivalente, com as seguintes características:

- Limite de Escoamento: 300 MPa.
- Limite de Ruptura: 420 MPa.
- Alongamento: 16%.

2.6.2. LIGAÇÕES

Soldas:

As soldas efetuadas na fabricação das peças serão executadas com eletrodos do tipo AWS E 7018G, da OK-ESAB, ref. OK 48.23 com 3,25 mm.

Parafusos:

Todos os parafusos serão do tipo ASTM A 325, ou equivalente, sextavados, com rosca padrão americano, galvanizados, com porca e duas arruelas.

Chumbadores:

As ligações das peças metálicas no concreto armado serão através de chumbadores em ferro redondo em aço do tipo SAE 1045 ou equivalente.

2.6.3. FABRICAÇÃO

Na fabricação, a mão-de-obra deverá ser especializada e estar de acordo com a melhor prática em oficinas de Estrutura Metálica.

Todos os materiais para o uso estrutural deverão ser novos, sem defeito de laminação ou dobragem, e sem defeitos decorrentes de manuseio ou armazenamento. As peças fabricadas não deverão apresentar rebarbas ou quaisquer imperfeições provenientes de corte, solda ou usinagem, além de serem eliminados cantos vivos e cortantes.

A fabricação deverá obedecer à modulação especificada em projeto, gerando módulos de fácil transporte e manuseio, e ainda de modo a facilitar a montagem das mesmas no local da obra. Deverão ser evitadas confecções de peças maiores que as medidas usuais para transporte ou manuseio, isto é, maiores que 12 m de comprimento e 4 m de largura.

Os furos em aparelhos de apoio e vigas principais deverão ser executados com maquinários apropriados, livres de rebarbas e imperfeições e com dimensões especificadas em projeto executivo.

2.6.4. ESTOCAGEM, MANUTENÇÃO E PINTURA

Nem sempre a fabricação de uma estrutura se processa de acordo com a seqüência necessária para a montagem de campo. Por medida de economia, todos os elementos

iguais ou semelhantes entre si são normalmente fabricados numa mesma operação, havendo certa preferência na fabricação de peças mais simples.

À medida que as peças são fabricadas, são embarcadas para o campo e estocadas no canteiro de obras, onde se acumulam em grande quantidade, antes mesmo do início da montagem. Esta estocagem é de fundamental importância para que os serviços de montagem se processem normalmente, sem descontinuidade das operações. Sempre que possível, o material deverá ser estocado áreas próprias, dispostos em ordem, de forma que não ocorram manuseios ou mudanças desnecessárias.

Cuidados especiais deverão ser tomados para que não ocorram também deformações, perdas de peças de dimensões reduzidas e danos na pintura.

As peças maiores deverão ficar perfeitamente apoiadas sobre dormentes de madeira para que não sofram tensões ou empenos e não fiquem em contato com o solo, evitando, assim, impregnação com barro, terra ou outros materiais que provoquem deterioração da pintura.

As peças menores deverão ser estocadas em caixas de madeira, devidamente identificadas, com dimensões que facilitem seu deslocamento.

De um modo geral, toda a estrutura metálica deverá receber duas demãos de tinta antiferruginosa e acabamento em esmalte sintético.

Antes da pintura de fundo ou, ainda, quando nos retoques de peças danificadas pelo transporte, manuseio ou ligações, a superfície metálica deverá estar seca, limpa e isenta de impurezas. A limpeza será manual, utilizando-se solventes aplicados sobre a superfície, com panos para remoção de graxas, gorduras e óleos; ou ainda raspadeiras ou escovas manuais, com fios de aço ou bronze, para remoção das partes oxidáveis (ferrugem).

2.6.5. MONTAGEM

Deverão ser observadas, para a execução da montagem, as normas pertinentes da ABNT, os manuais do *American Iron and Steel Construction* (AISC) e do *American Welding Society* (AWS).

De acordo com a norma NBR 8800 da ABNT, as barras e os componentes estruturais devem ser aprumados, nivelados e alinhados dentro de uma tolerância não superior à metade da permitida para a estrutura de aço.

Peças para grandes vãos e com pequenas dimensões, como no caso de vigas principais, quando içadas pelo centro e extremidades, devem ser avaliadas quanto a deformações de içamento.

Sendo lateralmente instáveis, deve-se tomar providências quanto à necessidade de reforçar membros, acrescentar alguma escora ou contraventamento horizontal provisório, usar-se tirantes ou cabos esteados na base etc.

Outros recursos, tais como andaimes, contraventamentos verticais e outros deverão ser utilizados, se necessários, dependendo de cada situação. É importante que os mesmos, uma vez que provisórios, não estejam sujeitos ao choque de equipamentos que possam

transitar na área de montagem, e que sejam protegidos de maneira a evitar acidentes que coloquem em risco a integridade física dos operários e a estabilidade geral da obra.

2.6.6. EMENDAS

As emendas na obra serão feitas por meio de parafusos ou de soldas. O emprego de espinas em furos destinados a parafusos não deve, durante a montagem, deformar ou alargar os furos. Estes devem ser rejeitados, caso se verifiquem erros grosseiros de coincidência.

As superfícies das ligações deverão estar isentas de carepa de laminação, rebarbas, protuberâncias, sujeiras ou qualquer outra matéria estranha que possa prejudicar o perfeito assentamento das partes.

As superfícies em contato deverão ainda estar isentas de óleo, tintas, vernizes ou outros revestimentos, quando nas ligações por solda ou atrito, de maneira a não prejudicar a correta ligação das partes.

As partes parafusadas deverão se ajustar rigidamente quando montadas.

2.6.7. LIGAÇÕES PARAFUSADAS

As porcas deverão ser apertadas por meio de chaves manuais, de modo a evitar o afrouxamento. Para tanto, utilizam-se arruelas e porcas de travamento e obstrução. Os métodos de aperto de parafusos acham-se descritos nas normas da ABNT.

2.6.8. LIGAÇÕES SOLDADAS

Para execução das conexões soldadas, o montador deverá dispor das informações contidas nos detalhes de ligações de montagem e nas listas de eletrodos. Estas informações referem-se aos detalhes de solda, à localização das conexões soldadas, ao tamanho e tipo de eletrodo, ao tipo de juntada etc.

A verificação *in loco* da execução do cordão de solda deverá proceder ao controle dimensional, isto é, comprovar comprimentos de perna, garganta e comprimentos de cordão de solda conforme especificados para cada ligação.

Na inspeção visual, a “carepa” deverá ser removida, e é importante a verificação de aplicação de cordão homogêneo, sem rugosidades e imperfeições.

A soldagem deverá ser feita na posição plana, sempre que possível, e por soldadores qualificados.

2.6.9. MEDIDAS

Por se tratar de estrutura a ser compatibilizada com estrutura de concreto existente, o executor da mesma deverá conferir todas as medidas, *in loco*, antes de iniciar a fabricação da estrutura, e quaisquer alterações que venham a ocorrer deverão ser comunicadas ao engenheiro projetista da mesma.

2.7. RELAÇÃO DE DESENHOS

Folha nº	Título
01	Planta Baixa: Mapa de Caibros
02	Plantas, Cortes, Detalhes
03	Detalhes para Fabricação

3. ARQUITETURA

ÍNDICE

3.1. DISPOSIÇÕES INICIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e satisfazer rigorosamente às condições estipuladas nestas especificações.

Será expressamente proibido manter no recinto da obra quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais aqui especificados, esta substituição somente poderá ser efetuada mediante expressa autorização do Banco Central do Brasil.

A substituição referida acima será regulada pelo critério de analogia a seguir definido:

- Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na especificação/procedimento;
- Nas especificações e identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao Banco Central do Brasil.
- A consulta sobre analogia, envolvendo equivalência ou semelhança, será efetuada, em tempo oportuno, pela Contratada, não admitindo o Banco Central do Brasil, em nenhuma hipótese, que tal consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no instrumento contratual.

3.2. MEMORIAL DESCRITIVO

O projeto arquitetônico se destina à reforma dos auditórios e áreas adjacentes (recepção, *foyer*, copa de apoio, sanitários públicos, vestiários de funcionários, salas vip com sanitários, áreas técnicas e depósitos) situados no Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, em Brasília (DF).

3.3. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

3.3.1. ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

3.3.1.1. ALVENARIAS DE BLOCOS CERÂMICOS

As alvenarias de vedação dos auditórios serão construídas com blocos cerâmicos em forma de paralelepípedo, com dimensões de 10 cm de altura por 20 cm de largura por 10 cm e 20 cm de profundidade.

Para aceitação dos lotes serão consideradas as seguintes tolerâncias para as dimensões, a saber:

- Largura: ± 3 mm;

- Altura: ± 3 mm;
- Comprimento: ± 3 mm.

A resistência mínima para a compressão dos blocos na área bruta deverá ser de 1,5 MPa.

Para assentamento dos blocos deverá ser usada argamassa de cimento, areia e saibro, no traço 1:3:5. Deverá ser iniciado a partir do contrapiso de nivelamento, sendo as fiadas executadas alternadamente, permitindo sua amarração. A cada espaçamento de 3 m deverá ser executado pilarete na alvenaria, com concreto no traço 1:2:5:4 e quatro ferros de ¼", ancorados na argamassa do contrapiso sob a alvenaria.

Para o encunhamento das alvenarias aplicadas deverão ser empregados tijolos maciços, de 5 cm x 10 cm x 20 cm inclinados e fortemente colados. Esse fechamento somente poderá ser feito depois de decorridos oito dias de execução da mesma parede, sem interrupção da execução.

Todas as alvenarias deverão ser convenientemente amarradas aos pilares e vigas, por meio de pontas de vergalhões deixadas ou a serem inseridas na estrutura de concreto armado, com o espaçamento de 0,50 m. As paredes que repousarem sobre vigas contínuas deverão ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1 m entre as alturas levantadas em vãos contínuos.

3.3.1.2. BLOCOS DE CONCRETO CELULAR

Nas paredes de vedação do suporte do *foyer* (cozinha, banheiros de funcionários e depósito), a Contratada deverá assentar blocos de concreto celular com as dimensões de 30 cm x 60 cm x 10 cm. A argamassa a ser empregada terá o traço 1:3 (cimento e areia) na 1ª fiada e 1:2:9 (cimento, cal e areia) nas demais. Serão identificadas nas plantas com codificação específica.

3.3.1.3. DIVISÓRIAS DE MÁRMORE E GRANITO

As divisórias para os boxes dos banheiros do *foyer* (banheiros 1 e 2) serão confeccionadas em placas de mármore branco especial, liso, polido, com espessura de 30 mm e com todos os acessórios necessários à sua perfeita instalação, conforme indicado nos projetos de arquitetura com codificação específica.

Nos banheiros de funcionários (banheiros 3 e 4) as divisórias serão em placas de granito cinza real, liso, polido, com espessura de 30 mm.

3.3.1.4. PAINÉIS DE GESSO ACARTONADO PREENCHIDOS COM LÃ DE VIDRO

No mezanino dos auditórios (cabines de tradução e mesas de luz e som) serão usados painéis de gesso acartonado com espessura de 10 cm, estruturados com perfis metálicos (guias e montantes) e preenchidos com lã de vidro. Serão revestidos com pintura (código 9), laminado melamínico (código 6) e painel acústico (código 13).

3.3.1.5. PAINÉIS DE GESSO ACARTONADO

Nas casas de máquinas de ar condicionado, conforme projeto, serão usados painéis de gesso acartonado com espessura de 10 cm, estruturados com perfis metálicos (guias e montantes), piso-teto. Receberão acabamento com pintura (código 9).

3.3.2. ESQUADRIAS

3.3.2.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

As esquadrias de madeira - portas, armários e balcões - obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos desenhos e detalhes.

As portas PM1, PM2, PM3 e PM4 serão do tipo Prancheta, com bandeira, sem alisar, encabeçadas em todo o seu perímetro com madeira maciça, e todas as suas faces serão revestidas com laminado melamínico do tipo Perstop - Urânio - PP 85.

Os marcos serão em madeira maciça (Pau-Marfim), com largura maior em 2 cm do que a parede acabada e fixados no mínimo em 6 pontos com parafuso e bucha. Vide detalhe genérico na folha A-20.

Nas portas PM2 de sanitários deverá ser instalada grelha para ventilação.

As portas de madeira PM5 (acesso aos auditórios) serão acústicas, de madeira de 35 mm, de abrir, sem frestas, encabeçadas com madeira maciça, e deverão ser em laminado de madeira Pau-Marfim encerado. Deverão ser instaladas barras anti-pânico, conforme especificado no item ferragens. Vide detalhe 17 na folha A-20.

Os marcos para portas tipo PM5 serão em madeira maciça (Pau-Marfim), com largura maior em 2 cm que a parede acabada e fixados no mínimo em 6 pontos com parafuso e bucha.

As portas para box sanitários serão maciças, em compensado de madeira ou MDF, revestidas com laminado fenólico melamínico, na cor branca, acabamento texturizado, acabamentos laterais em madeira maciça (sucupira encerada).

3.3.2.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

As esquadrias deverão ser dotadas de dispositivos que permitam a absorção de flechas e eventuais movimentos da estrutura, até o limite de 35 mm, de modo a garantir a indeformabilidade e perfeito funcionamento das mesmas. A execução das Esquadrias Metálicas será de acordo com o mapa fornecido a folha A-20.

3.3.2.2.1. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As esquadrias identificadas nas plantas pelo código EA serão em alumínio anodizado na cor bronze, executadas com perfis similares aos existentes. Vide folha A-20.

3.3.2.2.2. ESQUADRIAS DE FERRO

As esquadrias identificadas no projeto com o código EF serão em chapa metálica #14 com tratamento anticorrosivo à base de epóxi da Sherwin Williams, e pintura esmalte na cor branca da Sherwin Williams. Vide folha A-20.

3.3.2.3. ESQUADRIAS EM VIDRO TEMPERADO

As esquadrias identificadas no projeto com o código VT serão em vidro temperado de 10 mm transparente e incolor.

3.3.2.3.1. ESQUADRIAS EM VIDRO TEMPERADO PARA SANITÁRIOS B5 E B6

As esquadrias das cabines dos sanitários B5 e B6 (salas Vips) serão em vidro temperado de 10mm transparente e incolor. Prever aplicação de película. Vide folha A-16.

3.3.2.4. FERRAGENS

Serão do tipo La Fonte. As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-teste, contra-chapa e acabamento cromo preto.

A Contratada deverá fornecer e instalar:

- Para as portas tipo PM: conjunto 5221 ST2 Linha Cromo preto;
- Para as portas PM de banheiros: conjunto 7221 ST2 Linha Cromo preto;
- Para as portas dos armários: fechaduras ref. 119 de cilindro, em latão;
- Para todas as portas de acesso aos sanitários e copa: molas tipo Dorma MA-200;
- Para as portas PM5: barras anti-pânico de travamento horizontal, tamanho A, série AD 8300 da Dorma;
- Para os armários de madeira das salas vips: dobradiças do tipo Plastipar, preto fosco, e fechaduras do tipo La Fonte ref. 218;
- Para as esquadrias de vidro temperado: ferragens do tipo Dorma SM, cromadas, com fechadura de centro, e puxadores do tipo Dorma 376 duplo, cromados.

3.3.2.5. DOBRADIÇAS

Serão utilizadas dobradiças La Fonte, ref. 395 - média, com acabamento lustro de 3x3" e com parafusos em todas as portas de madeira (3 unidades em cada).

3.3.3. ARMÁRIOS

3.3.3.1. ARMÁRIOS SALAS VIPS

Para os armários das salas vips serão executadas portas de abrir, revestidas com laminado de madeira tipo freijó, e prateleiras internas removíveis, conforme detalhes apresentados na folha A-16.

3.3.3.2. ARMÁRIOS COZINHA

Deverão ser instalados, na cozinha de apoio do foyer, armários com prateleiras, portas e gavetas em compensado revestidas em laminado melamínico tipo Perstop PP40, na cor branco neve, conforme detalhes apresentados na folha A-18.

3.3.3.3. BANCADAS CABINES DE TRADUÇÃO E SOM

Deverão ser instaladas, nas cabines de tradução e som dos mezaninos dos auditórios, bancada em MDF revestido em laminado de madeira, conforme folha A-03 e detalhe n.11 da folha A-21. Prever instalação de régua com espelho, para duas tomadas 2P + T, 15A, 250V, e duas tomadas RJ45.

3.3.4. VIDROS

3.3.4.1. ESQUADRIAS METÁLICAS COM VIDROS TEMPERADOS

A Contratada deverá fornecer e instalar vidros temperados com 10 mm, lisos, transparentes e incolores para as esquadrias identificadas em projeto com os códigos EF (esquadria de ferro) e EA (esquadria de alumínio). Vide planta A-20.

3.3.4.2. COBERTURA FOYER EM VIDRO INSULADO

A cobertura do foyer será em placas de vidro duplo climasom 30mm, insulado - conforme dimensões e paginação definidas em projeto - composto de 1 chapa externa de vidro temperado de 10 mm, bronze, e 1 chapa de vidro laminado, incolor, de 8 mm, separados por perfil de alumínio em todo o perímetro. No interior do perfil de alumínio deverá ser inserido pó hidrosecante, com o objetivo de eliminar possível condensação. Vide detalhes na folha A-07.

3.3.4.3. COBERTURA CIRCULAÇÃO DO APOIO AO FOYER EM VIDRO INSULADO

Na circulação entre a área de apoio do *foyer* e o jardim será executado forro de vidro insulado, conforme dimensões e paginação definidas em projeto - composto de 1 chapa externa de vidro temperado de 10 mm, bronze, e 1 chapa de vidro laminado, incolor, de 8 mm, separados por perfil de alumínio em todo o perímetro. No interior do perfil de alumínio deverá ser inserido pó hidrosecante. O vidro será instalado sobre-estrutura em chapa metálica #14, com tratamento anticorrosivo à base de epóxi da Sherwin Williams e pintura esmalte na cor branca da Sherwin Williams. Vide detalhe n.8 na folha A-20.

3.3.4.4. VISOR DE VIDRO INSULADO DAS SALAS DE PROJEÇÃO

Nas salas de projeção serão instalados visores de vidro duplo insulado – conforme dimensões e paginação definidas em projeto – composto por dois vidros laminados, de 6 e 8 mm, entre os quais se encontra uma câmara de ar com absorvente de umidade vedado através de dupla barreira de selagem. A estrutura para montagem deverá ser em madeira

maciça. O isolamento mínimo comprovado deverá ser de 45 dB(A). Vide detalhe 7 da folha A-20.

3.3.5. FORROS

3.3.5.1. FORRO DE GESSO

A Contratada deverá instalar forros de gesso do tipo Gypsum FGE nos locais indicados no projeto com o código A, com frisos (tabicas) nos encontros com as paredes. Deverá ser revestido com massa corrida e receber pintura PVA branco neve, fosco, ref. 956 PP da Coral.

A fixação das placas de gesso deverá ser feita por tirantes fixados à laje com sistema de fixação por pólvora com rosca e haste de penetração.

A estrutura de sustentação será constituída por tirantes e reguladores com mola (borboleta).

Os tirantes são constituídos por arame galvanizado com diâmetro de 3,175 mm ($^1/_8$"). A fixação do tirante no pino de sustentação será efetuada com porca.

Os reguladores com mola e as cantoneiras/travas serão perfiladas em chapa de aço zincado, bitola nº 20, no mínimo.

3.3.5.2. FORRO METÁLICO

Será aplicado no prédio do Auditório forro metálico do tipo Luxalon Baffle 100, na cor branca, perfurado, com enchimento de material acústico da Hunter Douglas, nos locais indiciados com o código C, de acordo com os projetos de Arquitetura.

A Contratada deverá fornecer e instalar, nos locais indicados em planta com o código F, forro do tipo Luxacell, Sistema 125, perfil especial, cor 501, branco algodão - B, dotado de painéis de fechamento tipo bandejas, de alumínio, perfuradas, na cor 501, de fabricação Hunter Douglas.

3.3.5.3. FORRO ACÚSTICO

Será instalado, nos rebaixos do forro, revestimento acústico Sonique Classic 50 C, conforme detalhes nas plantas de arquitetura. Vide folha A-06.

3.3.5.4. COBERTURA EM PAINEL WALL

Serão executados como cobertura da área de apoio ao *foyer* (copa e sanitários) painéis *Wall* de madeira da Madeirit, com as dimensões de 2.500 mm x 1.200 mm x 40 mm, com a face externa com pintura acrílica na cor branco gelo, fosco, ref. 946 PP da Coral.

3.3.5.5. REVESTIMENTO ACÚSTICO

3.3.5.5.1. Mezanino – salas de som e cabines de tradução

Deverá ser instalado em todo o forro das salas de som e cabines de tradução painel absorvedor acústico em espuma de poliuretano do tipo Sonique Classic 30C, em superfície lisa, na cor branco gelo, com espessura de 30 mm.

3.3.5.5.2. Casas de máquinas

Deverá ser instalado, em todo o forro das casas de máquinas, espuma absorvedora acústica do tipo Sonique Wave 45/10 - Vibrasom, em cunhas anecóicas na cor grafite, com espessura de 45 mm.

3.3.6. REVESTIMENTOS

3.3.6.1. CHAPISCO

A Contratada deverá aplicar chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneiras traço 1:3 em todas as superfícies a serem revestidas com cerâmicas, laminados melamínicos e pintura, com espessura máxima de 20 mm.

Toda a alvenaria externa a ser revestida será chapiscada com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4, com espessura máxima de 20 mm.

3.3.6.2. EMBOÇO

A Contratada deverá aplicar o emboço em todas as superfícies a serem revestidas, tais como cerâmicas, laminados etc., com espessura máxima de 20 mm.

3.3.6.3. REBOCO

Será aplicado reboco em argamassa pré-fabricada em todas as superfícies a receber pintura. Poderá ser utilizado o reboco paulista em substituição ao emboço e reboco.

3.3.6.4. REVESTIMENTO EM PASTILHA DE PORCELANA

A Contratada deverá revestir as paredes dos sanitários B1, B2, B5 e B6 com pastilhas de porcelana, Classe A Extra, conforme norma NBR 13818 da ABNT, fornecidas em painéis com retículas plásticas ou com sistema de ponto de cola, com os grupos de resistência ao desgaste por abrasão determinada pelo PEI *(Porcelain Enamel Institute)*.

Serão de 2,5 mm x 2,5 mm linha *metalo*, na cor branca, ref. B2140 da Atlas.

O assentamento se dará com mescla de alta adesividade do tipo Argamáxima, sobre o emboço já curado.

3.3.6.5. CONCRETO APARENTE APICOADO

Nos locais indicados nas plantas de arquitetura com o código 2, a Contratada deverá executar acabamento em concreto aparente apicoado com aplicação de silicone incolor.

3.3.6.6. REVESTIMENTO DE GRANITO

A Contratada deverá fornecer e instalar placas de granito ouro velho flameado, espessura de 20 mm, com dimensões e paginações indicadas nas elevações com o código 3, assentadas nas paredes sobre argamassa.

Nos pilares, identificados em planta com o código 14, será aplicado o granito ouro velho, polido ou flameado, conforme paginação e dimensões contidas no detalhe 'B' da folha A-02.

3.3.6.7. REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO

Serão aplicadas nas áreas frias (C1, B3 e B4), identificadas com o código 8, sobre reboco desempenado e lixado, chapas de laminado melamínico com acabamento texturizado, espessura de 1 mm, na cor branca PP-40 da Perstop, com as dimensões e paginação definidas nas folhas A-15 e A-18.

Serão aplicadas nos compartimentos do mezanino e identificadas com o código 7 sobre reboco desempenado e lixado, e código 6 sobre painel *dry wall*, chapas de laminado melamínico com acabamento texturizado, espessura de 1 mm, na cor marfim PP-98 da Perstop, com as dimensões e paginação definidas na folha A-3.

3.3.6.8. PAINEL ARTÍSTICO ACÚSTICO

As paredes externas dos auditórios identificadas com o código 5 serão executadas em painéis removíveis acústicos do tipo Decorsound, de 60 mm x 60 mm x 25 mm, fixados em estrutura de ripas de madeira com velcro e revestidos em tecido, na cor Lápis Lázuli 2508, Granite da Deleu, com sobreposição de lambri em ripas de madeira conforme detalhe 3 da folha A-21.

3.3.6.9. LAMBRI HORIZONTAL DE MADEIRA

As paredes externas dos sanitários 1 e 2, do *foyer* e dos fundos dos palcos serão executadas em lambri de painéis de MDF com espessura de 15 mm e dimensões de 45 cm x 90 cm, revestidas com laminado de madeira do tipo freijó composto, linheiro e fixadas à estrutura de sarrafos por fixadores de madeira.

As paredes dos fundos dos palcos, identificadas em planta com o código 4, seguirão os detalhes apresentados na figura 4 da folha A-21.

As paredes externas dos sanitários 1 e 2 e do foyer, identificadas em planta com o código 4A, deverão ser preenchidas com lã de vidro WF 50, conforme detalhes apresentados na figura 4A da folha A-21.

3.3.6.10. LAMBRI VERTICAL DE MADEIRA

As paredes internas dos auditórios identificadas com o código 1 serão executadas em lambri de ripas verticais de madeira maciça com tratamento em verniz lustrador cedrinho, fixados em trama de sarrafos de madeira preenchidos com recheio de manta de lã de vidro do tipo Isosound, de densidade de 40 kg/m^3, embalados em véu preto, conforme detalhe 5 da folha A-21.

3.3.6.11. REVESTIMENTO EM PASTILHA VITRIFICADA

Será aplicada nas paredes identificadas com o código 11 pastilha vitrificada de 15 mm x 15 mm, ref. 556-8420 Linha Verde Aruba da Atlas.

O assentamento se dará com mescla de alta adesividade tipo Argamáxima, sobre o emboço já curado com cimento branco.

3.3.6.12. REVESTIMENTO ACÚSTICO

3.3.6.12.1. Mezanino – salas de som e cabines de tradução

A Contratada deverá aplicar sobre as paredes *dry wall* internas das salas de som e cabines de tradução do mezanino revestimento acústico de espuma flexível de poliuretano poliéter em placas de 270 mm x 1.350 mm x 20 mm, com revestimento e perfis metálicos de fixação em tecido ref. 105, na cor areia, tipo Sonique Decor.

3.3.6.12.2. Casas de máquinas

Deverá ser instalada, nas paredes das casas de máquinas, espuma absorvedora acústica do tipo Sonique Wave 45/10 - Vibrasom, em cunhas anecóicas na cor grafite, com espessura de 45 mm.

3.3.7. PISOS INTERNOS

3.3.7.1. CONCRETO CELULAR

A Contratada deverá executar o enchimento das lajes do piso a ser criado no *foyer* e nos degraus da platéia em concreto leve do tipo celular, executado *in loco* com peso específico máximo de até 500 kgf/m^3.

3.3.7.2. REGULARIZAÇÃO DE BASE

Será aplicada argamassa de regularização em todos os pisos que forem receber revestimento. As argamassas de regularização terão espessura de 25 mm.

3.3.7.3. PISO DE GRANITO

Deverão ser aplicados pisos em granito com as seguintes codificações:

- Piso em granito ouro velho, liso, com acabamento polido, dimensões de 50 cm x 50 cm, 20 mm de espessura e paginação conforme folha A-05, a ser utilizado nos locais especificados em projeto com o código I.
- Piso em granito ouro velho, liso, com acabamento polido, dimensões de 100 cm x 150 cm, 20 mm de espessura e paginação conforme folha A-05, a ser utilizado nos locais especificados em projeto com o código II.
- Piso em granito ouro velho, liso, com acabamento polido, dimensão variável e L=30 cm, 20 mm de espessura, a ser utilizado nas escadas de acesso aos auditórios, conforme especificado em projeto com o código X.
- Piso em granito ouro velho flameado, 20 mm de espessura, a ser utilizado nas escadas de acesso aos mezaninos, conforme especificado na planta A-19.
- Granito cinza real, com acabamento polido, dimensões de 40 cm x 40 cm, a ser utilizado nos locais com o código III.

As placas deverão ser perfeitamente acabadas, polidas, resistentes e compactas sem fendas ou falhas, e isentas de veios que possam comprometer sua resistência.

3.3.7.4. PISO DE MÁRMORE

A Contratada deverá confeccionar, para os locais indicados em planta com o código IV, piso de mármore branco especial, liso, polido, em placas de 40 cm x 40 cm.

As placas deverão ser perfeitamente acabadas, polidas, resistentes e compactas sem fendas ou falhas, e isentas de veios que possam comprometer sua resistência.

3.3.7.5. PISO DE GRANITINA

Piso em granitina cor cinza, impermeabilizado, com juntas plásticas na cor cinza, formando painéis de 62,5 cm x 62,5 cm, 8 mm de espessura. Será aplicado nos locais com o código VI.

3.3.7.6. CARPETE

Deverá ser aplicado, nos locais indicados no projeto de Arquitetura com o código V, carpete com as seguintes características técnicas:

- Construção "tufting", textura bouclê ("loop pile"), composição da superfície - 100% Poliamida (nylon SD), com filamento contínuo;
- Tingimento do fio - Na extrusão (“solution dyed”);
- Cor - Mesclada em tons de bege, marrom e verde;
- Construção da base - Dublada com bases primária e secundária em polipropileno;
- Peso de fio na superfície (acima da base) - No mínimo 750g/m²;
- Altura do pelo - No máximo 4,5mm a partir da superfície da base;
- Altura total - No máximo 8,0 mm;
- Resistência ao fogo e flamabilidade - ASTM 2859;
- Solidez da cor à fricção - Mínimo nota 4 (escala de 1 a 5);
- Acumulação estática - Controle permanente pela incorporação de filamentos de carbono à tufagem, com acumulação máxima de 3,5kV;
- Características complementares - Tratamento antimicrobial para ácaros, fungos e bactérias e proteção contra sujeiras sólidas e líquidas (Scotchgard ou similar);
- Largura mínima da manta - 3,00m.

Os rodapés serão executados conforme detalhes na folha A-05.

3.3.7.7. PISO ELEVADO

3.3.7.7.1. PISO ELEVADO DE AÇO

Deverá ser instalado piso elevado nas áreas do mezanino indicadas em planta com o código VII, em placas de concreto leve, acústicas, antitérmicas, antinflamáveis, fabricação Tate. Será constituído por placas de aço com 1,0 mm de espessura, preenchidas internamente com material cimentício de baixa densidade e alta resistência e possuir nervuras estruturais na parte inferior que são soldadas internamente na chapa superior do piso, em todas as nervuras, garantindo que a placa não venha a se abrir.

As placas serão pintadas por dentro e por fora com tinta antioxidante. Deverão ter espessura de 2,5 cm, dimensões de 60 cm x 60 cm cada e peso de 14 kg. Deverão suportar sobrecarga concentrada de 1.180 kg e deverão ser fixadas por parafusos autoblocantes. A altura do piso elevado acabado deverá ser de 20 cm.

Os pedestais de sustentação do piso elevado deverão ser confeccionados em aço galvanizado em um formato que possibilite o travamento de canto (placa x pedestal), de tal forma que permita somente uma posição de montagem, garantindo contra o desalinhamento. Deverão, também, ter porca niveladora autotravante.

Deverá ser aplicado sobre o piso elevado carpete do tipo Milliken Carpet Midnight Sparkle P/6340 Kintyre 225 Rosewood Mix.

3.3.7.7.2. PISO ELEVADO DE MADEIRA

Os palcos dos auditórios deverão ser executados em tábua corrida de ipê, com 15 cm de largura, sobre estrutura de madeira (barroteamento), nos locais indicados em planta com o código VIII.

3.3.7.7.3. PISO ELEVADO EM ALVENARIA

Sob a bancada da pia das copas deverão ser executados pisos elevados de 10 cm de altura em alvenaria, revestidos com o mesmo material do piso.

3.3.7.8. RODAPÉS

A Contratada deverá executar os rodapés conforme especificação e detalhes da planta A-05.

3.3.7.9. SOLEIRAS

Sob as portas, sempre que houver mudança de nível ou de pavimentação, serão assentadas soleiras de granito ou mármore conforme indicação e dimensões na folha A-05.

3.3.8. PINTURAS

3.3.8.1. PINTURA ACRÍLICA

Todas as paredes internas, identificadas nas plantas com o código 9, deverão ser regularizadas, emassadas com 2 demãos de massa corrida PVA, lixadas e pintadas com tinta acrílica, na cor branco gelo acetinado, ref. 946 PP da Coral.

3.3.8.2. PINTURA PVA

A Contratada deverá emassar todo o forro de gesso que será executado com 2 demãos de massa PVA e, em seguida, aplicar tinta PVA, na cor branco neve, fosco, ref. 956 PP da Coral, em tantas demãos quantas forem necessárias para um bom acabamento.

3.3.8.3. PINTURA COM SILICONE

Os tetos e superfícies indicados em projeto como concreto aparente deverão receber pintura com silicone incolor, ref. 1450 da Coral.

3.3.8.4. PINTURA ESMALTE

A estrutura metálica, escadas e corrimãos metálicos, e esquadrias indicadas nas plantas com o código EF terão pintura de fundo primer e acabamento em esmalte sintético na cor branca, ref. 985 da Coral.

3.3.9. BANCADAS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

3.3.9.1. EQUIPAMENTOS PARA PORTADORES DE NECESSIADES ESPECIAIS

3.3.9.1.1. BARRAS DE APOIO

Fornecer e instalar os acessórios para Banheiros PNE, conforme planta de arquitetura:

- Barras horizontais para apoio e transferência tipo Thema 900 Linha Baths, Udinese Papaiz, na cor branca, fixadas a 0,90 m de altura em relação ao piso acabado, de comprimento mínimo de 0,90 m. Deverão estar distantes da face lateral da bacia sanitária no máximo 0,24 m, estando a barra lateral posicionada de modo a avançar 0,50 m da extremidade frontal da bacia.

3.3.9.1.2. PLATAFORMA

Para o acesso de portadores de necessidades especiais aos auditórios deverão ser instaladas plataformas PL-200 do tipo especial, com portão e fechamento superior, acesso por lados opostos, acabamento em aço inox, modelo PL-225 da Montele.

3.3.9.2. BANCADAS

3.3.9.2.1. BANCADAS DE GRANITO CINZA REAL

Para a cozinha do apoio do *foyer* indicada em planta com o código C1, a Contratada deverá confeccionar e instalar bancadas em granito cinza real, conforme detalhes na folha A-18.

3.3.9.2.2. BANCADAS DE MÁRMORE BRANCO

Nos banheiros (B1, B2, B5 e B6) a Contratada deverá fornecer e instalar bancadas de mármore branco especial, com espessura de 20 mm, liso, polido, com roda-banca no mesmo material, com altura de 10 cm em toda a extensão da bancada e profundidade de 10 mm.

Vide detalhamento nas folhas A-11, A-12, A-13, A-14, A-16 e A-17.

3.3.9.2.3. BALCÃO APOIO FOYER

Para a área de apoio do *foyer*, deverá ser fornecido e instalado balcão com tampos em granito tipo preto tijuca, sobre estrutura metálica e fechamento em chapa de MDF revestido com laminado de madeira freijó e parafusado à estrutura metálica conforme indicado no detalhe 14 na folha A-22.

3.3.9.2.4. BALCÃO RECEPÇÃO AUDITÓRIOS

Na recepção da área do foyer e auditórios deverá ser fornecido e instalado balcão com tampo superior e externo em granito tipo preto tijuca e tampo interno revestido em MDF laminado. Deverá ser executada base em blocos de concreto celular para sustentação do conjunto e deverão ser instalado tampo em vidro temperado, suporte para gabinete de computador e prateleria em MDF, conforme detalhes 15 na folha A-22. Prever instalação de régua com espelho, para duas tomadas 2P + T, 15A, 250V, e duas tomadas RJ45.

3.3.9.3. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

3.3.9.3.1. Banheiros B1 e B2

A Contratada deverá fornecer e instalar nos banheiros B1, B2 e demais locais indicados em projeto de arquitetura:

<u>LOUÇAS:</u>

- Bacia sanitária com tampa modelo Floor Mounted, na cor branco gelo, da Evac.
- Cuba cilíndrica de semi-encaixe 450 mm, cód. L90317, na cor branca, da Deca.
- Mictório com sifão integrado M 71417, na cor branca, da Deca.
- Lavatório Deca Nuova, cód. L1317, com coluna suspensa cód. CSN1N17.

<u>METAIS:</u>

- Torneira Deca, com acionamento por sensor Decalux, cód. 1180C.
- Registro de pressão, ref. 1416, com acabamento cromado C40, Linha Targa da Deca.
- Sifão Slim Deca, cromado, cód. 1684C 100112.
- Válvula para mictório Deca, com acionamento por sensor, cód. 2780C.

<u>ACESSÓRIOS:</u>

- Cabide Deca Slim-CR, cód. 2060C SLM.
- Dispenser *compact* Kimberly-Clarck Prof. Windows, cód. 30176113.
- Dispenser Kimberly-Clarck Prof. Windows para papel, cód. 30176098.
- Dispenser Kimberly-Clarck Prof. Windows, cód. 30155479.

- Saboneteira Foam Kimberly-Clarck Prof., cód. 30180444.

ESPELHOS:

- Serão aplicados espelhos do tipo cristal, nacional, com espessura de 5 mm, conforme dimensões, fixação e detalhes na folha A-17.

3.3.9.3.2. Banheiros B3 e B4

A Contratada deverá fornecer e instalar nos banheiros B3, B4 e demais locais indicados em projeto de arquitetura:

LOUÇAS:

- Bacia sanitária com tampa modelo *Floor Mounted*, na cor branco gelo, da Evac.
- Lavatório Deca Nuova, cód. L1317, com coluna suspensa cód. CSN1N17.

METAIS:

- Torneira Deca, com acionamento por sensor Decalux, cód. 1180C.
- Registro de pressão, ref. 1416, com acabamento cromado C40, Linha Targa da Deca.
- Sifão Slim Deca, cromado, cód. 1684C 100112.

ACESSÓRIOS:

- Cabide linha Targa da Deca Slim-CR/CR, cód.2060C40CR.
- Dispenser Kimberly-Clarck Prof. Windows para papel, cód. 30176098.
- Dispenser *compact* Kimberly-Clarck Prof. Windows, cód. 30176415.
- Chuveiro elétrico Lorenzetti modelo Lorenducha.
- Saboneteira Foam Kimberly-Clarck Prof., cód. 30180444.

ESPELHOS:

- Serão aplicados espelhos do tipo cristal, nacional, com espessura de 5 mm, conforme dimensões, fixação e detalhes nas plantas A-15 e A-17.

ELEMENTOS DECORATIVOS:

- Nos boxes serão executadas saboneteiras em granito conforme detalhe na folha A-15.

3.3.9.3.3. Banheiros B5 e B6

A Contratada deverá fornecer e instalar nos **banheiros B5, B6 e demais locais indicados em projeto de arquitetura**:

LOUÇAS:

- Bacia sanitária com tampa modelo *Floor Mounted*, na cor branco gelo, da Evac.
- Lavatório de semi-encaixe com ferragem cromada-B, cód. L80C17, na cor branca, da Deca.

METAIS:

- Torneira para lavatório cromado linha Spin Deca, cód.1198C72.
- Registro de pressão, ref. 1416, com acabamento cromado C40, Linha Targa da Deca.
- Registro de gaveta, ref. 1509, com acabamento cromado C40 CR, Linha Targa da Deca.
- Sifão Slim Deca, cromado, cód. 1684C 100112.

ACESSÓRIOS:

- Cabide Deca Slim-CR, cód. 2060C SLM.
- Dispenser *compact* Kimberly-Clarck Prof. Windows, cód. 30176113.
- Dispenser Kimberly-Clarck Prof. Windows para papel, cód. 30176098.
- Dispenser Kimberly-Clarck Prof. Windows, cód. 30155479.
- Saboneteira Foam Kimberly-Clarck Prof., cód. 30180444.

ESPELHOS:

- Serão aplicados espelhos do tipo cristal, nacional, com espessura de 5 mm, conforme dimensões, fixação e detalhes na planta A-17.

3.3.9.3.4. Cozinha da área de apoio C1

A Contratada deverá fornecer e instalar na **cozinha da área de apoio do *foyer*, indicada com o código C1 no projeto de arquitetura**:

METAIS:

- Cuba de inox retangular dupla ref. CD-34P(R) da Mekal.
- Torneira para pia de mesa, bica móvel linha Duna Clássica da Deca, com saída lateral de bancada cromada, ref. 1167 C64.
- Sifão regulável cromado ref. 1680 C, da Deca.
- Registro de gaveta ref. 1509, com acabamento cromado C40 CR, linha Targa da Deca.
- Cuba redonda em aço inox Mekal, ref.CR-30(R).

3.3.10. ELEMENTOS DECORATIVOS / ACESSÓRIOS

3.3.10.1. PAINÉIS RETRÁTEIS (FOYER)

A Contratada deverá fornecer e instalar para a divisão eventual do *foyer*, painéis retráteis de madeira, de fabricação Bradiv, a serem recolhidos e guardados em nicho com batente móvel, com estrutura metálica, revestidos em tecido na mesma cor dos painéis acústicos do mural. Os painéis correm em trilhos de alumínio extrudado e serão fixados na viga de concreto.Vide detalhe 2 na folha A-21 e detalhe 'c' na folha A-06.

3.3.10.2. PAINÉIS PIVOTANTES (AUDITÓRIO)

A Contratada deverá fornecer e instalar painéis pivotantes para o Auditório, executado em placas duplas de MDF e estrutura metálica, revestidos de laminado de madeira freijó composto linheiro, conforme indicado no projeto de Arquitetura no detalhe 1 na folha A-21.

3.3.10.3. PAINÉIS DE FORRO ACÚSTICOS (“CANOA” ACÚSTICA)

Serão utilizados no *foyer*, enrijecidos com estrutura metálica e fixados à grade metálica por cabos de aço, painéis acústicos de MDF curvos com dimensões de 100 cm x 240 cm, espessura de 12 mm, acabamento laminado freijó linheiro, posicionados em fila de forma alternada, conforme detalhe 9 na folha A-21.

3.3.10.4. ACESSÓRIOS

Armários Metálicos:

- Fornecer e instalar, para os banheiros 3 e 4, escaninhos metálicos com chave, da marca Fiel, conforme indicado na folha A-15.

Corrimão Metálico:

- A Contratada deverá executar corrimão tubular em latão sobre chapa do mesmo material nas escadas que dão acesso aos auditórios.Vide detalhe A na folha A-02.

3.3.11. ESCADA METÁLICA

Deverá ser instalada escada metálica para acesso aos mezaninos, conforme folha A-19.

Os materiais utilizados deverão seguir rigorosamente as especificações apresentadas nos detalhes do projeto.

Nenhuma modificação nos projetos poderá ser efetivada sem anuência da Fiscalização do Banco Central do Brasil.

3.3.12. MOBILIÁRIO

3.3.12.1. GERAL

Deverão ser fornecidos e instalados mobiliários em quantidade de acordo com o indicado em planta, com as seguintes características:

3.3.12.1.1. Auditório Maior

- Poltronas para auditório com encosto blindado em madeira laminada acabada e envernizada, revestida em lâmina de madeira natural, e assento blindado externamente com polietileno de alta densidade. Almofadas confeccionadas com espuma de poliuretano expandido e indeformável, com densidade de 54 e 26 kg/m³ no assento e encosto, respectivamente. O encosto, de altura nominal em relação ao piso entre 77,4 cm e 79,3 cm, permitirá 2 inclinações, para que o ângulo de inclinação seja definido na hora da montagem considerando-se a localização de cada poltrona em relação ao palco. As possibilidades de montagem são: em piso reto, inclinado, em degrau, com configuração das fileiras retas ou em raio.
- O assento deverá ter formato arredondado na sua parte frontal e ser rebatível com retorno automático à posição de 75° em relação ao piso, para que uma pessoa com as mãos ocupadas possa sentar-se facilmente. O retorno deverá ser feito por mecanismo articulado com molas e amortecedores de espuma em *integral skin*, para um funcionamento suave e silencioso.
- Os pedestais deverão ser estruturados em perfil de aço estampado de 1,9 mm de espessura para garantir um perfeito alinhamento das poltronas e evitar rangidos quando do movimento do assento e/ou do encosto. Deverão ser confeccionados em função da inclinação do piso e com tamanhos nominais das respectivas poltronas, sendo fixados individualmente.
- Os painéis laterais e apoios para braços deverão ser confeccionados em madeira, com o mesmo acabamento do encosto.
- As poltronas deverão ter larguras diferenciadas (20, 21, 22 e 23 polegadas), para permitirem o alinhamento dos corredores com o desalinhamento interno das fileiras e para facilitar a circulação e a visibilidade dos usuários.
- Deverão ser considerados braços escamoteáveis e também painéis especiais para poltronas de deficientes físicos, que permitam o acesso pela lateral em pelo menos 4 poltronas, cujas localizações serão definidas em projeto. O dispositivo de acesso a deficientes deverá ser constituído de pedestal construído em aço estampado de 1,9 mm de espessura, com braço

escamoteável com articulação em alumínio, inclinado em 16º, posicionado de modo a não interferir no acesso do usuário ao parar sua cadeira de rodas ao lado da poltrona. As poltronas dotadas deste dispositivo estarão devidamente identificadas com adesivo de fácil visualização.

- A luminária para marcação de circulação deverá ser em alumínio, com acabamento em pintura epóxi preto e diâmetro total de 7 cm, e lente de poliestileno transparente a prova de impactos, com difusores.
- A lâmpada para luminária deverá ser halógena de 12 V, 10 W, com reator eletrônico.
- As placas para identificação de filas e poltronas deverão ser em acrílico, com gravação em baixo relevo e pintura refletiva fosforescente.
- A prancheta deverá ser escamoteável, com acabamentos em madeira natural.
- A distância entre fileiras (de encosto a encosto) deverá ser de, no mínimo, 90 cm (recomendável 1 m).
- A profundidade com assento recolhido deverá ser de 50,2 cm.
- A profundidade com assento em posição de sentar deverá ser de 69,2 cm.
- O revestimento deverá ser em vinil microperfurado, na cor *bordeaux*, em couro vinho modelo Grand Rapids da Giroflex.

3.3.12.1.2. Auditório Menor

- Banco multimídia em módulos, linha THESI, fabricação ARESLINE
- Estrutura: conjuntos de trabalho em dois módulos, para fixação no piso. Coluna de sustentação em aço, § 80mm, #3mm, fixada em sapata de aço § 210mm #4mm. A coluna é dotada de elementos de fixação de poltronas articulado com função de retorno automático à posição de repouso, com elementos de conexão do assento ao braço articulado e deste à coluna de sustentação providos de molas de aço e rolamentos para proporcionar um movimento suave e preciso do conjunto. Todos os elementos metálicos serão pintados por fosfatização com emprego de pintura eletrostática a pó, na cor preta.
- Poltrona: assento e encosto monobloco construído com estrutura interna em perfis de aço estofada com espuma de poliuretano injetada a frio, isenta de CFC, indeformável, auto estinguivel e densidades adequadas.
- Espessuras médias - encosto: 45mm / assento: 55mm - densidade 50kg/m³.
- Dimensões - encosto: 350mm de largura mínima x 440mm de largura máxima x 410mm de profundidade. / assento: largura média de 440mm x profundidade de 410mm.

- Revestimento: Assento e encosto em couro natural, na cor preta.
- Tampo superior: construído em MDF e folheado em freijó com bordas arredondadas 180° com acabamento em poliuretano, medindo 1440mm x 530mm x 30mm (L x P x E). O acesso às tomadas de energia, telefonia e dados será feito através de caixa basculante de polipropileno disponibilizando o acesso simultâneo aos 2 usuários por módulo. Prever instalação de 1 tomada 2P + T, 15A, 250V e 1 tomada RJ45, ambas linha living da Bticino, cor acciaio scuro, com espelho.
- Painel Frontal: construído em perfil de alumínio com 2mm de espessura para acesso, pelo lado interno, para instalação e manutenção das redes el./tel./dados. O Carter posterior fixado em chapa de aço com esp. De 2mm. O elemento de sustentação e ligação será confeccionado em chapa de aço #3mm e o fechamento lateral empregará elemento de polipropileno.
- Medidas do conjunto:
  - Altura do tampo: 750mm
  - Altura do assento: 450mm
  - Largura do tampo: 1440mm

3.3.13. IMPERMEABILIZAÇÃO

As áreas onde serão instalados pisos molhados, indicados nas plantas de arquitetura com os códigos I, II, III, IV e VI, deverão ser impermeabilizadas com a utilização de manta asfáltica de 4mm de espessura, aplicada com primer base solvente ou primer sem solvente (ADEFLEX ou ECOPRIMER). A superfície deverá ser previamente preparada, conforme determinado no capítulo 3.5.9 - Procedimentos de Execução.

Sobre a manta asfáltica deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia, contendo aditivo impermeabilizante hidrofugante.

3.3.14. PAISAGISMO

3.3.14.1. JARDINS / PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

A Contratada deverá reparar os danos porventura causados à área de vegetação e pavimentação próxima à obra, inclusive substituindo espécies, caso necessário.

3.4. NORMAS REGULAMENTARES

3.4.1. ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

3.4.1.1. ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS

Deverão ser seguidas as normas da ABNT referentes a blocos cerâmicos para alvenaria, a saber:

- **NBR 15270** (Partes 1, 2 e 3) - *Blocos cerâmicos para alvenaria*;
- **NBR 8042** - *Bloco cerâmico para alvenaria - Formas e dimensões*;
- **NBR 7170** - *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;
- **NBR 6460** - *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão*;
- **NBR 8041** - *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Forma e dimensões*.

A execução das alvenarias deverá seguir as prescrições da norma NBR 8545 - *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos*.

3.4.2. ESQUADRIAS

3.4.2.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

Para efeito destas especificações, Porta de Madeira é o conjunto em que a folha, o quadro, as capas e/ou as almofadas são constituídas por madeira maciça e/ou seus derivados, de acordo com a norma NBR 8037 - *Porta de madeira de edificação*.

Para a execução das esquadrias de madeira, deverão ser seguidas as normas da ABNT atinentes, a saber:

- **NBR 6479** - Portas e vedadores - Determinação da resistência ao fogo;
- **NBR 8543** - Porta de madeira de edificação - Verificação das dimensões e formato da folha;
- **NBR 8051** - Porta de madeira de edificação - Verificação da resistência a impactos da folha;
- **NBR 8053** - Porta de madeira de edificação - Verificação de deformações da folha submetida a carregamentos;
- **NBR 8054** - Porta de madeira de edificação - Verificação do comportamento da folha submetida a manobras anormais;
- **NBR 8544** - Porta de madeira de edificação - Verificação do comportamento da folha sob ação da água e sob ação do calor;
- **NBR 8542** - Desempenho de porta de madeira de edificação;
- **NBR 8052** - Porta de madeira de edificação - Dimensões;
- **NBR 6507** - Símbolos de identificação das faces e sentido de fechamento de porta e janela de edificação;
- **NBR 8037** - Porta de madeira de edificação.

3.4.2.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

Conforme a norma NBR 10821 da ABNT, os perfis resistirão a um esforço perpendicular de até 19 MPa, proporcional a ventos de 240 km/h.

3.4.2.3. FERRAGENS

As ferragens para portas de madeira deverão seguir as normas da ABNT atinentes, a saber:

- **NBR 7178** - Dobradiças de abas - Especificação e desempenho;
- **NBR 7782** - Dobradiça invisível;
- **NBR 7780** - Dobradiça - Ensaio de laboratório;
- **NBR 7781** - Dobradiça - Ensaio de campo;
- **NBR 7783** - Dobradiça invisível - Ensaio de laboratório;
- **NBR 7784** - Dobradiça invisível - Ensaio de campo.

3.4.3. VIDROS

Os vidros a serem empregados na obra deverão satisfazer às normas da ABNT atinentes, a saber:

- **NBR 7199** - Projetos, execução e aplicações de vidros na construção civil;
- **NBR 7210** - Vidro na construção civil.

Para os vidros temperados deverão ser obedecidas as normas da ABNT atinentes ao assunto, a saber:

- **NBR 9492** - Vidros de segurança - Determinação da visibilidade após ruptura e segurança contra estilhaços;
- **NBR 9493** - Vidros de segurança - Determinação da resistência ao impacto com Phantom;
- **NBR 9494** - Vidros de segurança - Determinação da resistência ao impacto com esfera;
- **NBR 7334** - Vidros de segurança - Determinação dos afastamentos quando submetidos a verificação dimensional;
- **NBR 9497** - Vidros de segurança - Determinação da separação da imagem secundária;
- **NBR 9498** - Vidros de segurança - Ensaio de abrasão;
- **NBR 9499** - Vidros de segurança - Ensaio de resistência à alta temperatura;
- **NBR 9501** - Vidros de segurança - Ensaio de radiação;
- **NBR 9502** - Vidros de segurança - Determinação da resistência à umidade;
- **NBR 9503** - Vidros de segurança - Determinação da transmissão luminosa;
- **NBR 9504** - Vidros de segurança - Determinação da distorção óptica.

3.4.4. PISOS INTERNOS

3.4.4.1. LASTRO DE CONCRETO

A execução do lastro obedecerá ao disposto na norma NBR 9574 da ABNT, no que for aplicável.

3.4.5. APARELHOS SANITÁRIOS

3.4.5.1. EQUIPAMENTOS DE DEFICIENTES

Toda a instalação do banheiro de deficientes deverá atender à norma NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário e equipamentos urbanos*, no que for aplicável.

3.4.6. PROGRAMAÇÃO VISUAL

O Sistema de Programação Visual se baseia no Manual de Sinalização Interna padrão do Banco Central do Brasil.

3.5. PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

3.5.1. ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

3.5.1.1. ALVENARIAS DE BLOCOS CERÂMICOS

As paredes obedecerão fielmente às dimensões, aos alinhamentos e às larguras indicadas no projeto e nas plantas de construção. Serão executadas em alvenaria, de uma vez, as paredes indicadas no projeto, acabadas com 25 cm de espessura.

Deverá ser tomado o cuidado, por parte da Contratada, para que não sejam executados panos extremamente altos que permaneçam soltos por um longo período. Esta orientação serve para todos os panos, independentemente das suas alturas.

O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração. As fiadas deverão ser perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. Para o alinhamento vertical da alvenaria, que deverá ser feito ao término do assentamento de cada fiada, deverá ser empregado o prumo de pedreiro. Para o alinhamento horizontal será empregada linha de pedreiro faceada com as fiadas.

O assentamento dos tijolos para o encunhamento deverá ser feito num ângulo de 45º com relação à face superior do pano de alvenaria. Deverão ser perfeitamente encaixados no espaço entre a alvenaria de vedação e os elementos estruturais.

A execução da alvenaria de tijolos em cada andar deverá ser interrompida a uma distância de 20 cm da face das vigas ou lajes. Em seguida, deverá ser procedido o fechamento do aperto.

Os blocos serão cuidadosamente aprumados a fio de prumo. As fiadas serão perfeitamente retas e niveladas, a nível de bolha.

Os blocos serão assentados em disposição reticular, com juntas verticais das diferentes fiadas, na mesma prumada.

3.5.1.2. DIVISÓRIAS DE GESSO (DRYWALL)

As placas de gesso deverão ser perfeitamente serradas e sem lascas, rachaduras ou outros defeitos. Os perfis metálicos deverão ser regulares e sem amassados.

Os perfis metálicos (guias e montantes) serão fixados rigorosamente no esquadro, perfeitamente aprumados, e as placas de gesso, uma em cada face, fixadas aos perfis por meio de parafusos apropriados, fornecidos pelo fabricante. As juntas serão cobertas com fita e massa, estas também próprias para vedação de frestas em placas de gesso acartonado.

3.5.2. ESQUADRIAS

3.5.2.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

Para a aplicação do laminado melamínico deverão ser seguidas as seguintes prescrições:

Preparo da superfície:

- O adesivo, ainda no recipiente, será homogeneizado com auxílio de um estilete;
- Far-se-á uma aplicação de adesivo - misturado com parte igual de diluente - sobre o compensado, com a finalidade de fechar poros e melhorar a ancoragem da chapa.

Aplicação do adesivo:

- Quando seca a demão de preparo da superfície, aplicar a primeira demão de adesivo para colagem da chapa de laminado fenólico-melamínico. A aplicação será efetuada com espátula dentada, com vistas a se obter espalhamento uniforme;
- Após quatro a seis horas, aplicar uma segunda demão de adesivo sobre o compensado e uma única demão sobre o verso do laminado fenólico-melamínico;
- Deixar secar as superfícies durante 20 a 30 minutos, até que não ofereçam aderência ao toque manual;
- Aplicar o laminado de uma extremidade para a outra - no sentido longitudinal - fazendo pressão manual. A seguir, com um martelo de borracha, bate-se, partindo do centro para as bordas, para eliminar bolsas de ar e garantir a aderência perfeita do laminado com o compensado;
- Excesso de cola sobre a superfície do laminado será removido com o diluente.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados rigidamente fixados à alvenaria ou concreto, de modo a assegurar rigidez e estabilidade do conjunto.

3.5.2.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralharia comum para as esquadrias metálicas serão realizados mediante emprego de mão-de-obra especializada, e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhe, indicações dos demais desenhos do projeto e o adiante especificado.

As barras e os perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão empenamento, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerida e atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.

O contato direto de elementos de cobre, metais pesados ou ligas, em que estes predominem com peças de ligas de alumínio será rigorosamente vedado.

O isolamento entre superfícies de liga de alumínio e metais pesados será obtido por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização a zinco.

Os elementos com grandes dimensões deverão ser dotados de dispositivos que absorvam a dilatação térmica do alumínio.

3.5.2.3. FERRAGENS

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste.

3.5.3. VIDROS

Todos os cortes das chapas de vidro temperado e perfurações necessárias à instalação serão definidos e executados na fábrica, em conformidade com as dimensões dos vãos dos caixilhos, obtidas através de medidas realizadas pelo fabricante.

As condições do local serão tais que evitem condensação na superfície das chapas.

As pilhas serão cobertas para evitar infiltração de poeira entre as chapas.

No dimensionamento das chapas de vidro deverão ser considerados os efeitos da dilatação, decorrentes das variações da temperatura ambiente.

Todos os meios de fixação não flexíveis, que não permitam o movimento da chapa, poderão causar o colapso do material com possíveis deformações permanentes e escape das bordas de fixação. Tais imperfeições não serão toleradas, devendo ser imediatamente corrigidas pela Contratada.

3.5.4. REVESTIMENTOS

3.5.4.1. CHAPISCO

As superfícies que receberão chapisco deverão estar limpas e abundantemente molhadas. Para melhores resultados, as superfícies deverão ser molhadas com esguicho de mangueira.

3.5.4.2. EMBOÇO

Os emboços somente serão aplicados após a completa pega do chapisco, depois de embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

3.5.4.3. REBOCO

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa.

Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

O reboco, regularizado e desempenado, deverá apresentar aspecto uniforme e perfeitamente plano. A espessura final do reboco deverá ser de 5 mm a 7 mm.

3.5.4.4. REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO

As chapas serão aplicadas sobre revestimento de argamassa desempenada, sem saliências ou impurezas, com pintura com o adesivo recomendado pelo fabricante.

3.5.4.5. REVESTIMENTO DE GRANITO

Sobre a alvenaria previamente chapiscada, serão assentadas as placas de granito, utilizando-se argamassa de cimento e areia.

Serão efetuados todos os recortes necessários, de modo que as placas apresentem a disposição indicada no projeto, perfeitamente niveladas e com juntas uniformes.

3.5.5. FORROS

3.5.5.1. FORRO DE GESSO

As chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si, em conformidade com as indicações de projeto.

3.5.5.2. FORRO METÁLICO

Para a sustentação do forro, a Contratada deverá utilizar perfis rigorosamente de acordo com as indicações do fabricante, garantindo o perfeito alinhamento.

3.5.6. PISOS INTERNOS

3.5.6.1. LASTRO DE CONCRETO

O lastro será aplicado sobre o solo previamente nivelado e compactado, após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

3.5.6.2. PISO DE GRANITINA

O modo de aplicação do piso tipo granitina deverá ser sempre de acordo com as instruções do fabricante. Sobre o concreto previamente encharcado deverá ser aplicado chapisco 1:1 em volume e, em seguida camada de regularização traço 1:3 em volume e 18 litros de água por saco de cimento, na espessura de 30 mm.

Para as áreas internas, a camada de regularização deverá ser de 60 mm com aditivo impermeabilizante. Sobre a argamassa de regularização ainda fresca, deverá ser aplicada a mistura de cimento no traço 1:2 em peso e 17 litros de água por saco do aglutinante, na espessura de 10 mm.

3.5.6.3. PISO DE GRANITO

As peças de granito deverão ser serradas e acabadas sempre numa só direção, paralela à formação geológica das camadas da rocha. Para peças adjacentes, deverão ser usadas placas de granito do mesmo bloco da jazida.

As faces de contato das juntas deverão ter suas superfícies no esquadro com relação à superfície do plano do piso acabado, a fim de se obter juntas absolutamente regulares e alinhadas.

Nos pisos em nível, não serão toleradas diferenças de nível superiores a 2 mm em 2m, nem desnivelamentos visíveis, referidos sempre ao nível acabado do piso estabelecido no projeto de arquitetura.

É importante que se tenha uniformidade de cor e tonalidade no piso de granito, razão pela qual deverão ser feitos todos os esforços no sentido de se conseguir a máxima semelhança de cor e textura, inclusive com rígido controle sobre a própria jazida de granito.

Amostras da pedra especificada deverão ser previamente submetidas à aprovação da Fiscalização e servirão como referência para aceitação do material.

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação de pedra nos três primeiros dias subseqüentes ao assentamento.

A pavimentação de granito será convenientemente protegida com camadas de papel e gesso, ou outro processo previamente aprovado durante a construção.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques de massa, com veias ou qualquer outro defeito capaz de comprometer o aspecto, durabilidade ou resistência da peça.

Na escolha e distribuição das peças de granito nas áreas a recobrir, deverá observar-se especial cuidado para que não resultem elementos isolados, cuja coloração ou textura dêem a impressão de manchas ou defeitos. A natural variação de tonalidade entre as peças

deverá ser judiciosamente aproveitada, de forma a serem obtidas superfícies uniformemente mescladas em seu conjunto, sem concentrações desequilibradas ou anômalas de elementos discrepantes.

As peças de granito serão assentadas sobre argamassa no traço 1:4 de cimento e areia, com 3 cm de espessura, ou conforme especificado em projeto.

As juntas deverão estar limpas da argamassa de assentamento, devendo ter largura máxima de 2 mm.

Após o assentamento do piso de granito, através de leve batida sobre as placas, dever-se-á verificar se estas ficaram completamente apoiadas sobre a argamassa. Se for ouvido o som característico de "pedra-oca", o serviço será refeito.

3.5.6.4. CARPETE

As peças do carpete deverão apresentar aparência homogênea de textura e cor, não se admitindo variações de tonalidade. Serão assentados sobre lastro ou conforme indicado no projeto de arquitetura.

3.5.7. PINTURAS

3.5.7.1. PINTURA PVA

A aplicação das pinturas PVA será feita rigorosamente de acordo com as instruções dos respectivos fabricantes e como especificado adiante:

- Serão previamente removidas quaisquer manchas de óleo, graxa, mofo e outras eventualmente existentes nas superfícies. Em seguida, estas serão lixadas, para remoção de grãos de areia soltos e, posteriormente, espanadas;
- Para a pintura em paredes internas comuns será aplicada previamente uma demão de selador acrílico pigmentado;
- Na hipótese de rebocos desagregados, aceitos pela Fiscalização, será aplicada uma demão de "Fundo Preparador de Paredes";
- Quatro horas, no mínimo, após esta aplicação, deverão ser dadas demãos (no mínimo duas) de tinta acrílica aplicada a rolo com intervalo de 4 horas entre as demãos.

3.5.7.2. PINTURA COM SILICONE

Para execução da pintura com silicone sobre as superfícies de concreto aparente, a Contratada deverá seguir rigorosamente as instruções do fabricante, após a devida preparação e limpeza da superfície.

3.5.7.3. PINTURA ESMALTE

Após a devida preparação, as superfícies deverão ser lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-la totalmente limpa. Em seguida, deverão ser aplicadas duas ou mais

demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

3.5.8. APARELHOS SANITÁRIOS

3.5.8.1. LOUÇAS E ACESSÓRIOS

Os lavatórios terão sua borda externa a 80 cm do piso acabado, medida esta tomada no tampo, no caso de lavatórios de embutir.

Os mictórios serão instalados a 40 cm do piso acabado, com suas bordas a 60 cm do piso acabado e septo de granito até a altura de 120 cm, afastado 40 cm em relação ao piso.

3.5.8.2. PORTADORES NECESSIDADES ESPECIAIS

Os assentos das bacias sanitárias deverão estar a uma altura de 0,46 m do piso. Quando utilizada plataforma para compor a altura estipulada, a projeção horizontal da plataforma não deverá ultrapassar em 5 cm o contorno da base da bacia, sendo ideal acompanhar a projeção da base da bacia.

Os botões para acionamento de descarga deverão estar a uma altura máxima de 1 m do piso e ser acionada com leve pressão, preferencialmente por alavanca.

As barras de apoio, em cano galvanizado, deverão estar firmemente instaladas, ter diâmetro de 3,5 cm a 4,5 cm e estarem a uma distância mínima de 4 cm das paredes ou divisórias.

As torneiras deverão ser do tipo monocomando, acionadas por alavanca, célula fotoelétrica ou formas equivalentes.

As papeleiras deverão estar a uma altura mínima de 0,40 m do piso.

3.5.9. IMPERMEABILIZAÇÃO

3.5.9.1. MANTA ASFÁLTICA 4MM

3.5.9.1.1. Remoção do contra-piso

Preliminarmente, toda a pavimentação hoje existente deverá ser retirada, incluindo o contra-piso. As demolições deverão ser manuais, observando-se as recomendações da NBR 5682.

3.5.9.1.2. Preparo da superfície

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Sobre a superfície horizontal úmida, deverá ser executada regularização com caimento mínimo de 0,5% em direção aos pontos de escoamento de água, preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, adicionando-se 10% de emulsão adesiva a base de resinas sintéticas, apropriada para aderência da argamassa de regularização ao substrato, na água de amassamento.

Na região dos ralos, deverá ser criado um rebaixo de 1cm de profundidade, com área de 40x40 cm com bordas chanfradas para que haja nivelamento de toda a

impermeabilização, após a colocação dos reforços previstos neste local. Os ralos deverão receber, quando do seu chumbamento em lajes, o complemento anti-infiltração ref. 27.15.100.0 (100 mm) e 27.15.150.0 (150 mm), da marca Tigre.

Nas áreas verticais em alvenaria, deverá ser executado chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa sarrafeada ou camurçada, de cimento e areia média, traço 1:4, adicionando-se 10% de emulsão adesiva a base de resinas sintéticas apropriada para aderência da argamassa de regularização ao substrato, na água de amassamento.

3.5.9.1.3. Imprimação

Estando as superfícies de regularização completamente limpas, secas, sem vestígios de pó, graxas ou óleos, serão aplicadas tantas demãos quantas necessárias de primer asfáltico, para a perfeita cobertura das superfícies, inclusive sobre os trechos verticais e nos acabamentos internos dos ralos e grelhas, visando a garantir a perfeita aderência da manta asfáltica.

3.5.9.1.4. Manta asfáltica

Uma vez seca a imprimação, será aplicada sobre a superfície manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com polímeros, estruturada com não-tecido de filamentos contínuos de poliéster, previamente estabilizado, com 4 mm de espessura.

Todas as paredes dos banheiros receberão impermeabilização até 1,80 m de altura. As áreas de paredes de bancadas e pias (cozinha e banheiro) receberão impermeabilização até 130 mm de altura.

A sobreposição entre mantas, nas emendas, será de 10cm, e a colagem das mesmas entre si e ao substrato será obtida pelo adequado emprego de maçarico.

A aplicação da manta nos trechos junto ao perímetro da laje, às paredes, pilares, bases de concreto ou outras peças que se apóiem ou trespassem a laje do térreo, da plataforma e da cobertura deverá obedecer à especificação do fabricante e às exigências das normas aplicáveis.

3.5.9.1.5. Teste de estanqueidade

Uma vez concluída a aplicação da manta, será improvisada lâmina d’água com espessura de 5 cm, para teste de impermeabilidade da superfície, durante 72 horas.

3.5.9.1.6. Proteção mecânica

Sobre a impermeabilização aplicar argamassa de cimento e areia, traço 1:4, com 1,5 cm de espessura. Deverá ser utilizado aditivo impermeabilizante hidrofugante.

Nas verticais, aplicar chapisco prévio com cimento e areia, traço volumétrico 1:3, proceder a colocação da tela galvanizada hexagonal, fio 24 (BWG), 1/2" ou tela plástica, comprimindo a mesma sobre a argamassa. Fixar a mesma com pino de aço ou pedaços de manta na faixa de aderência prevista em projeto e sobre esta executar a argamassa final. Deverá ser utilizado aditivo impermeabilizante hidrofugante.

3.5.9.2. CALHAS METÁLICAS

As vigas em "H" da cobertura receberão calhas metálicas, rufos e pingadeiras em chapa de alumínio. Vide detalhe na folha A-07.

3.5.9.3. JUNTAS DE DILATAÇÃO

As juntas de dilatação estruturais verticais e horizontais, de acordo com as normas NBR 8619, NBR 9179, NBR 13753, NBR 13754 e NBR 13755, receberão tratamento com mastique mono-componente poliuretânico Sikaflex 1-A da Sika, sobre a impermeabilização lateral das juntas e material de enchimento Tarucel.

3.6. RELAÇÃO DE DESENHOS

Folha nº	Título
A-00	Levantamento (Escala: 1:125)
A-01	Demolição (Escala: 1:100)
A-02	Planta Baixa Geral - Térreo (Escala: 1:100)
A-03	Planta Baixa Geral - Mezanino (Escala: 1:75)
A-04	Planta Baixa - Auditórios (Escala: 1:75)
A-05	Planta de Piso (Escala: 1:100)
A-06	Planta de Forro
A-07	Cobertura de Vidro/Detalhes
A-08	Cortes AA, BB, CC
A-09	Cortes DD, EE, FF
A-10	Cortes GG, HH, II
A-11	Banheiro 1 - Plantas
A-12	Banheiro 1 - Vistas
A-13	Banheiro 2 - Plantas
A-14	Banheiro 2 - Vistas

Folha nº	Título
A-15	Banheiros 3 e 4
A-16	Banheiros 5 e 6
A-17	Detalhes - Banheiros
A-18	Cozinha
A-19	Detalhe - Escada
A-20	Esquadrias - Mapa e Detalhes
A-21	Detalhes Gerais
A-22	Balcões - Detalhes
A-23	Lay-Out

4. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E DE COMBATE A INCÊNDIO

ÍNDICE

4.1. MEMORIAL DESCRITIVO

4.1.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Os banheiros e copas projetados receberão água dos ramais mais próximos no andar em questão, sendo que toda tubulação empregada deverá ser nova até o ponto de derivação encontrado.

As tubulações serão interligadas aos ramais com a introdução de registros, possibilitando, a qualquer momento, a interrupção do fluxo de água para manutenção do sistema.

As tubulações serão embutidas nas paredes de alvenaria dos ambientes a serem alimentados. Os desvios dos ramais e barriletes ocorrerão no entreforro, sendo estas fixadas ao teto por meio de braçadeiras.

4.1.2. SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de coleta de esgoto será do tipo separador absoluto, ou seja, a rede de esgoto será completamente independente da rede de águas pluviais, não sendo admitido, em hipótese alguma, o lançamento dos eflúvios de uma rede na outra.

A coleta de água pluvial dos jardins e áreas externas deverá receber manutenção e substituição de peças defeituosas. Para a coleta de água dos telhados projetados, será criado um novo sistema onde as tubulações de descida e ramais de ligação serão novos e interligados às descidas de águas pluviais existentes no pavimento inferior ao da reforma.

As tubulações horizontais correrão no entreforro do pavimento inferior, fixadas ao teto por meio de braçadeiras, e deverão ser interligadas às descidas existentes.

O sistema de esgoto a vácuo projetado utilizará a central instalada no 4º subsolo.

4.1.3. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO POR CHUVEIROS AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)

O sistema de *sprinklers* será interligado ao Sistema de Chuveiros Automáticos de Tubo Molhado instalado no prédio. A tubulação e bicos serão totalmente substituídos na área de reforma a partir do ponto de entrega no andar.

O dimensionamento foi baseado na norma NBR 10897 da ABNT - *Proteção contra incêndio por chuveiro automático*.

Parâmetros do projeto:

- Classe de Risco da Edificação: Ordinário Grupo II;
- Área máxima de cobertura por chuveiro: 12 m²;
- Distância máxima entre ramais: 4,60 m;
- Distância máxima entre chuveiros: 4,60 m;
- Distância mínima entre chuveiros: 1,80 m;
- Distância dos chuveiros à parede: não deve exceder a metade da distância entre os chuveiros nos ramais ou entre os ramais;

- O dimensionamento do sistema foi feito através de tabela de acordo com a ocupação de risco Ordinário Grupo II e com base na norma NBR 10897 da ABNT;
- A quantidade máxima de chuveiros na canalização em função do diâmetro é calculada de acordo com a tabela 20 da norma NBR 10897 da ABNT, mostrada a seguir:

Ocupações de risco Ordinário Grupo II:

Diâmetro (em polegadas)	**Número de *Sprinklers***
1"	**2**
1.1/4"	**3**
1.1/2"	**5**
2"	**10**
2.1/2"	**20**
3"	**40**

4.1.4. SISTEMA DE HIDRANTES

A localização dos hidrantes foi determinada a partir da área de cobertura de cada um e mantida sua localização o mais próximo possível dos hidrantes existentes.

4.1.5. SISTEMA DE EXTINTORES

A Contratada deverá fornecer e fixar nos locais indicados em planta:

a) Extintor de incêndio portátil, tipo pó químico seco - Classe ABC, com capacidade para 6 kg (PQS - 6 kg), com as seguintes características básicas:

- Pressão permanente;
- Manômetro para indicar a pressão interna;
- Fabricação em chapa de aço 1010/20 - 1,5 mm com válvula forjada em latão e dotada de dispositivo de alívio, conforme norma NBR 10721 da ABNT;
- Pressão de trabalho: 13 kgf/cm²;
- Carga: pó químico seco para combate a incêndio das classes A, B e C;
- Gás propelente: nitrogênio.

4.2. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

4.2.1. REDE DE ÁGUA FRIA

4.2.1.1. TUBOS E CONEXÕES

Toda a tubulação será de PVC rígido, soldável, para água potável, com pressão de serviço de 7,5 kgf/cm², de acordo com a norma NBR 5648 (EB-892) da ABNT, de fabricação Tigre.

As conexões para os tubos de PVC serão do mesmo material, ou seja, de PVC rígido, soldável, para água potável, com pressão de serviço de 7,5 kgf/cm², de fabricação Tigre.

Nas saídas para as várias peças (torneiras, chuveiros etc.) serão utilizadas conexões de PVC rígido, azul, com bucha de latão, de fabricação Tigre.

Toda a tubulação que corre no teto será fixada por braçadeira tipo "A", vergalhão roscado □ 3/8" e chumbador UR □3/8" de fabricação Marvitec.

Toda tubulação que corre no "*shaft*" será fixada por braçadeira tipo "ômega", com sela sobre perfilado 35 mm x 35 mm, de fabricação Marvitec.

4.2.1.2. REGISTROS E VÁLVULAS

Os registros para tubulação serão em bronze, com vedações em bronze, acabamento no mesmo padrão dos demais metais, roscas fêmeas (BSP), haste fixa com volante, classe 150 lbs, de fabricação Deca.

As válvulas serão do modelo Pressmatic - Docol com Ø ½", de fechamento automático para todos os mictórios.

Demais metais e acessórios serão de acordo com o especificado no projeto de arquitetura.

Para o sistema de coleta de esgoto a vácuo serão utilizados os equipamentos a seguir, dispostos como mostrado no projeto.

Válvulas de Interface a Vácuo:

- Kit Válvula de Interface Evac composto por:
    - 1 válvula de descarga de 50 mm ou 32 mm Evac;
    - 1 válvula de controle Evac;
    - 1 placa de montagem de válvula de controle;
    - 1 *buffer* em PVC ou aço.
- Bacia sanitária modelo VT 900:

Especificação	**Bacia Sanitária a Vácuo VT 900**
Fabricante	Evac
Peça nº	5641004

Tipo	Operado por vácuo
Montagem	No chão
Botão de acionamento	Montado no vaso/parede
Consumo de água	1,2 litros por descarga
Consumo de ar	50 litros por descarga
Abertura da válvula de descarga	2 a 4 segundos
Vácuo de operação	de -37 a -71 kPa (de 11 a 21"Hg)
Pressão de água	de 100 a 600 kPa (10 a 60 MCA)
Conexão de água	½" - Rosca BSP
Conexão de descarga	50mm Ø ext.
Volume da embalagem	158 litros
Altura	415 mm
Largura	385 mm
Profundidade	560 mm
Peso Líquido	18 kg (seco)
Peso Bruto	20 kg
Material	Porcelana na cor branca

As bacias a serem fornecidas virão acompanhadas de:

- Mangueira flexível de alimentação de água;
- Assento e tampa;
- Joelho de borracha de 50mm Ø ext. para ligação à rede de coleta;
- Botão de acionamento para instalação em parede.

4.2.2. REDE DE ESGOTO

4.2.2.1. TUBOS E CONEXÕES

Para **esgoto primário** serão utilizadas tubulações de PVC classe 15 (marrom), para água, rígido, de fabricação Tigre, com as respectivas conexões.

Para **esgoto secundário**, serão utilizados tubos de PVC rígido, série R, soldáveis, para esgoto, de fabricação Tigre.

4.2.2.2. RALOS E CAIXAS

As caixas sifonadas deverão ser de PVC rígido, diâmetro interno de 150 mm, saídas de 75 mm ou 50 mm, de acordo com o projeto, com 7 entradas de 40 mm, conexão de saída em junta elástica, fechamento em grelha e caixilho de aço inox, de fabricação Tigre.

As caixas sifonadas herméticas deverão ser de PVC rígido, diâmetro interno de 150 mm, saída de 75 mm ou 50 mm, conexão de saída em junta elástica, fechamento em tampa cega e caixilho de aço inox, de fabricação Tigre.

Os ralos sifonados deverão ser de PVC rígido, diâmetro interno de 100 mm, saída de 50 mm, fechamento em grelha e caixilho de aço inox, de fabricação Tigre.

4.2.3. REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para a rede de águas pluviais serão utilizados tubos de PVC rígido, de ponta, bolsa e virola, série R, com junta elástica, de fabricação Tigre, com as respectivas conexões, também com junta elástica.

Toda a rede executada dever ser interligada às descidas existentes no prédio.

4.2.4. COMBATE A INCÊNDIO

4.2.4.1. SISTEMA DE CHUVEIRO AUTOMÁTICOS (SPRINKLERS)

Os *sprinklers* são constituídos basicamente de corpo, ampola e defletor. O elemento sensível dos *sprinklers* é a ampola de vidro transparente, caracterizada pela sua resistência e rigidez. A ampola e seu conteúdo são de natureza permanente e invariável e não devem sofrer alterações com a passagem do tempo ou condições atmosféricas.

A ampola de vidro é hermeticamente fechada e selada, e contém um líquido altamente expansível e sensível ao calor, capaz de exercer uma força de rompimento muito elevada. No caso de a temperatura se elevar acima de um limite pré-determinado, a pressão criada pela expansão do liquido rompe a ampola dando saída á água, a qual se espalha, então, em um conjunto sólido, choca-se contra o defletor e é espargida em forma de chuva profusa sobre o foco de incêndio.

O sistema de tubo molhado ("*Wet-pipe system*"), com abastecimento de água, será alimentado através de bombeamento existente no prédio para o sistema de *sprinklers* automáticos, controlado por 1 (uma) válvula de governo, a ser instalada pela contratada.

Os bicos de sprinklers deverão ser do tipo "Ampola de Quartzoid", pendentes, com diâmetro de □1/2", rosca BSP, corpo defletor em latão, acabamento niquelado, montados

com canopla cromadas de fechamento quando instalados em forro falso de fabricação Resmat.

- Diâmetro nominal : 1/2";
- Fator: K 80;
- Temperatura de funcionamento: 68°C para ambientes com ar condicionado e 79°C para as áreas sem ar condicionado;
- Pressão mínima no chuveiro: 50 kPa;
- Densidade de distribuição: 0,5 mm/min.

A vedação dos bicos de *sprinklers* será feita com pasta dox ou fita teflon.

Toda a tubulação da rede de *sprinklers* será executada em tubo de ferro galvanizado com costura até Ø50mm, de aço carbono preto com pontas biseladas para solda, com costura referência Mannesman, acima de Ø50mm, resistentes a uma pressão mínima de 18 kgf/cm^2, fabricados conforme norma DIN 2440, ou NBR 5580 (EB-182) da ABNT. Será fixada na estrutura por suportes especiais. Toda a tubulação será pintada com uma demão de galvite e duas de esmalte sintético vermelho.

As conexões com diâmetro de até 50 mm serão rosqueadas, padrão BSP - FA, e com juntas em ferro galvanizado maleável classe 10. As conexões com diâmetro acima de 50 mm serão soldadas, fabricadas em aço carbono, com pontas biseladas para solda.

4.2.4.2. HIDRANTES

Os hidrantes hoje existentes, localizados na entrada e nos fundos dos auditórios, em um total de 4 (quatro) unidades, deverão ser remanejados, conforme projetos.

4.2.4.3. EXTINTORES

A contratada deverá fornecer e fixar, nos locais indicados em planta:

- Extintor de incêndio portátil, tipo pó químico seco, classe ABC, com capacidade para 6 kg (PQS - 6 kg).

4.3. NORMAS REGULAMENTARES

4.3.1. REDE DE ÁGUA FRIA

Os serviços de Instalações Hidráulicas de Água Fria deverão atender às normas:

- **NBR 5626** - Instalação predial de água fria;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais, Distritais e Municipais;
- Normas das concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

4.3.2. REDE DE ESGOTO

Os serviços de Instalações Hidráulicas de Esgotos Sanitários deverão atender às normas:

- **NBR 8160 -** Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais, Distritais e Municipais;
- Normas das concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA;
- Determinações e recomendações do fabricante do sistema de esgoto a vácuo.

4.3.3. REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os serviços de Instalações Hidráulicas de Drenagem de Águas Pluviais deverão atender às normas:

- **NBR 10844** - Instalações prediais de águas pluviais;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais, Distritais e Municipais;
- Normas das concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

4.3.4. COMBATE A INCÊNDIO

4.3.4.1. CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

- Decreto nº 21.361/2000 - Regulamento de segurança contra incêndio e pânico do Distrito Federal;
- **NBR 10897** - *Proteção contra incêndio por chuveiro automático*;
- **ISO R-7**, **NBR 6414**, **NBR 6943** e **NBR 8090**.

4.3.4.2. EXTINTORES

Os extintores de pó químico seco para combate a incêndio das classes A, B e C deverão estar de acordo com a norma EB-148/62 da ABNT.

4.4. PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

4.4.1. REDE DE ÁGUA FRIA

Toda a tubulação de água potável correrá preferencialmente dentro de paredes ou sobre o forro. A tubulação será interligada ao ponto de abastecimento mais próximo do local da reforma.

Nenhuma viga será furada ou cortada para permitir a passagem de tubulação de água potável. Quando a tubulação, passando por parede com viga em sua parte superior ou inferior atravessar a viga, será feito o desvio na região do entreforro.

Não será permitida a substituição dos materiais, em parte ou no seu todo, sem prévia autorização do Banco Central do Brasil. Caberá à Contratada o fornecimento de todos os acessórios necessários à montagem das instalações objeto desta especificação, sejam os mesmos constantes ou não da presente especificação.

Antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassas, as tubulações de água fria serão submetidas a pressão hidrostática igual a 1,5 vezes a máxima pressão estática no dado ponto, não devendo em ponto algum ser inferior a 1,0 kgf/cm² (10 mca), durante 72 horas, sem que acusem qualquer vazamento.

4.4.2. REDE DE ESGOTOS E ÁGUAS PLUVIAIS

A Contratada entregará as instalações em perfeito estado de funcionamento, fornecendo todos os materiais, serviços e ferramentas necessários à sua execução. Todas as obras civis e adaptações necessárias para a execução dos projetos de instalações serão a encargo da Contratada, cabendo também à mesma todo o fornecimento de peças complementares que se façam necessárias às instalações, mesmo que não tenham sido objeto de especificação neste Anexo ou omissos nos desenhos em projeto.

Nenhuma modificação nos projetos de instalações poderá ser efetivada sem anuência da Fiscalização do Banco Central do Brasil.

Para tubulações internas:

- Nenhuma tubulação interna poderá ficar solidária à estrutura do prédio;
- Nenhuma viga será furada, cortada, ou terá suas dimensões alteradas para permitir a passagem das tubulações. Estas farão o desvio na região do entreforro, quando se fizer necessário;
- Antes da execução, os materiais deverão ser inspecionados para verificação de seu estado;
- Todas as tubulações serão fixadas por braçadeiras e/ou cantoneiras, de modo a garantir a estanqueidade das linhas;
- Todas as mudanças de direção somente serão executadas através das conexões apropriadas, não sendo permitido o uso de calor ou qualquer outro método para “dobrar” os tubos. Serão permitidos pequenos ajustes nos tubos conectados por junta elástica, quando observadas as recomendações dos fabricantes;
- Durante a reforma, até a montagem dos aparelhos sanitários, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com *plugs* convenientemente apertados, não sendo tolerado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim;

- Deverão ser tomadas as precauções necessárias para se evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como ralos, condutores ou redes coletoras;
- Os tubos de ponta e bolsa serão assentados com bolsas voltadas para montante, isto é, em sentido oposto ao do escoamento;
- Durante a execução das obras, deverão ser tomadas especiais precauções para evitar a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.

As canalizações de esgotos serão submetidas à prova de impermeabilidade, antes da colocação final dos aparelhos e fechamento dos rasgos na alvenaria.

Antes da entrega da obra, serão convenientemente testadas, pela Fiscalização do Banco Central do Brasil, todas as instalações.

Os ralos para os ambientes internos serão assentados com as grelhas ao nível do piso adjacente e fixados por braçadeiras na laje.

4.4.3. COMBATE A INCÊNDIO

4.4.3.1. CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

No término das instalações serão realizados testes completos no sistema de *sprinklers* e hidrantes, devendo ser fornecidos:

- Atestados de que os sistemas foram instalados de acordo com o projeto;
- Manuais de manutenção e operação.

Relatório e demais informações serão submetidas ao Banco Central do Brasil e sua seguradora, simultaneamente, e cópias dos relatórios serão enviadas às autoridades.

Todas as tubulações de *sprinklers* serão pintadas na cor vermelha.

Espaçamento máximo entre suportes para tubulações de *sprinklers*:

- Tubo de Ø 25 mm: 2,50 m;
- Tubo de Ø 32 mm: 3,00 m;
- Tubo de Ø 38 mm: 3,00 m;
- Tubo de Ø 50 mm: 4,00 m;
- Tubo de Ø 63 mm: 4,00 m;
- Tubo de Ø 75 mm: 4,00 m;
- Tubo de Ø 100 mm: 4,00 m.

4.5. RELAÇÃO DE DESENHOS

Folha no	Título
Hidro-Sanitário	

HS 01/03	PLANTA BAIXA - TÉRREO - ESGOTO
HS 02/03	PLANTA BAIXA - DETALHES
HS 03/03	PLANTA BAIXA - DETALHES - ÁGUA
Combate a Incêndio	
INC 01/02	PLANTA BAIXA - TÉRREO - HIDRANTES, SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
INC 02/02	PLANTA BAIXA TÉRREO - SPRINKLERS

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ÍNDICE

5.1. MEMORIAL DESCRITIVO

Existem no prédio duas redes de distribuição de energia, sendo uma normal e outra estabilizada.

A alimentação de energia em baixa tensão ocorre a partir dos quadros elétricos existentes nas Torres 2 e 4, no sistema trifásico 380 V / 220 V normal para iluminação e tomadas (quadros QGL2 e QGL4) e ar condicionado (QF2 e QF4); e no sistema de emergência ligado à rede estabilizada do prédio em 110 V.

As saídas para alimentação dos quadros parciais de ar condicionado (QAC1 a QAC8 e QFC1 a QFC3) deverão ser feitas através de cabos ligados a disjuntores, instalados nos quadros elétricos existens (QF2 e QF4), conforme a capacidade da corrente. A saída dos cabos dos disjuntores deverá ser em eletroduto flexível metálico, eletroduto rígido, eletrocalha ou cabo multipolar, conforme indicação em projeto.

A alimentação dos quadros de distribuição parciais de luz e força (QDA1, QDA2 e QDF), dos racks dimerizáveis para controle da iluminação cênica (QIC1 e QIC2), além do quadro da rede estabilizada (QE), partirá diretamente do respectivo barramento dos quadros existentes (QGL2 e QGL4).

Dos quadros de distribuição parciais partirão os alimentadores, através de eletrodutos ou eletrocalhas, nas tensões de 380 V / 220 V para os pontos de iluminação e força, e de 110 V (fase + neutro) para os circuitos estabilizados.

Estes quadros deverão ser modulados, com tamanhos padronizados, com o miolo sendo constituído de disjuntores.

Os quadros parciais de ar condicionado (QAC1 a QAC8 e QFC1 a QFC3) e do foyer (QDF) deverão contar com controladoras, conforme detalhes dos quadros, possibilitando comando à distância, através da interligação destes ao sistema de supervisão e controle predial.

O controle dos circuitos dos quadros parciais de iluminação (QDA1 e QDA2) será feito através do sistema de automação próprio do auditório, a ser fornecido e instalado, conforme descrito no capítulo 8.

Os níveis de iluminamento foram determinados de acordo com a ocupação de cada área, sendo estabelecido um nível médio entre a ABNT e a IEC.

Foi prevista ainda iluminação de emergência para pontos distribuídos pelos ambientes, conforme projeto de combate a incêndio. Esses pontos serão alimentados a partir dos quadros de iluminação QDA1 e QDA2.

5.2. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

5.2.1. CONDUTORES ELÉTRICOS E CONEXÕES

Serão aplicados nos circuitos de distribuição de iluminação e tomadas no interior do Edifício condutores formados de fios de cobre, têmpera mole, com isolamento termoplástico para 70°C, singelo, classe 750 V, tipo Pirastic antichama, de fabricação Pirelli ou Siemens.

Serão aplicados nos alimentadores de quadros, nos motores e nas instalações externas condutores formados de fios de cobre, têmpera mole, com isolamento em PVC para 70°C, singelo, classe 0,6/1,0 KV, tipo Sintenax, antichama, de fabricação Pirelli.

A ligação de fios e cabos com seção maior que 4 mm² deverá ser por intermédio de conectores ou terminais de fabricação Magnet ou Burndy.

5.2.2. SISTEMAS DE PROTEÇÃO

Disjuntores: disjuntores termomagnéticos especificados em projeto.

Aterramento: os quadros deverão ter o cabo terra interligado ao terra existente.

Pára-raios de baixa tensão: cada quadro a ser instalado deverá ter o supressor de surto conforme especificado em projeto.

5.2.3. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO PARCIAIS

5.2.3.1. NOMENCLATURA

- QDA1: quadro iluminação e tomadas 220V do auditório maior;
- QDA2: quadro iluminação e tomadas 220V do auditório menor;
- QDF: quadro iluminação e tomadas 220V do foyer;
- QIC1: rack dimerizável para controle da iluminação cênica do auditório maior (vide projeto de luminotécnica – item 10.2.5);
- QIC2: rack dimerizável para controle da iluminação cênica do auditório menor (vide projeto de luminotécnica – item 10.2.5);
- QE: quadro rede estabalizada para tomadas 110V;
- QACn: quadro de força da UTA n (detalhados no projeto de ar condicionado);
- QFCn: quadro de força do Fancoil n (detalhados no projeto de ar condicionado).

5.2.3.2. DESCRIÇÃO

Deverão ser do tipo para sobrepor, construídos em chapa 14 USG, pintados com material anticorrosivo, com fechadura, porta e trinco.

Os quadros de distribuição de luz e tomadas deverão ser de fabricação Siemens, equipados com barramento trifásico, neutro e terra, tensão nominal de 380 V / 220 V, disjuntor geral, disjuntores parciais, resistência mecânica aos esforços de curto-circuito de acordo com indicação em projeto, tensão nominal de 220 V e conector para aterramento de cabo com seção mínima de 6 mm².

Os quadros de distribuição de força deverão estar equipados com barramentos trifásicos com neutro e terra, tensão nominal de 380 V / 220 V, bem como conector para aterramento de cabo com seção mínima de 6 mm².

Os quadros estão especificados individualmente, nos diversos desenhos do projeto elétrico.

Os quadros deverão ser fornecidos completamente montados, interligados, testados, prontos para serem energizados e em condições de funcionamento imediato, com as seguintes características construtivas:

- Grau de Proteção: IP40, conforme a norma NBR 6146 da ABNT;
- Instalação abrigada de sobrepor;
- Com ponto de terra;
- Profundidade de instalação máxima: 200 mm;
- Entrada de eletrodutos por Tampas Flanges;
- Portas reversíveis (esquerda ou direita);
- Entrada reversível (em cima ou embaixo);
- Pintura: tinta epóxi cor cinza RAL 7032;
- Com fecho rápido;
- Tampa removível;
- Dobradiça cromada;
- Chassis com chave geral tripolar, barramento trifásico, barramento de neutro, barramento de terra e espelho;
- Plaquetas de identificação em acrílico (dimensões: 15 mm x 40 mm);
- Espelhos de acrílico.

5.2.4. DISJUNTORES, CONTATORAS E FUSÍVEIS

Disjuntores de Baixa Tensão (**saída QF2, QF4**): deverão ser do tipo tripolar a seco, de execução fixa para instalação em painel, para proteção dos alimenteadores dos quadros parciais e de fabricação Siemens. Deverão permitir proteção seletiva com os demais disjuntores do sistema, e contatos auxiliares para intertravamento elétrico, motorização, sinalização etc. A tensão de serviço será de 380 V e as correntes nominais de acordo com indicação em projeto.

Disjuntores de Baixa Tensão (**quadros parciais**): deverão ser do tipo *quicklag* termomagnético de execução fixa para instalação em painel, para proteção dos circuitos de iluminação e tomadas, e de fabricação Siemens. Deverão ser monopolares, bipolares ou tripolares, dependendo do circuito. A tensão de serviço será de 380 V / 220 V e as correntes nominais de acordo com indicação em projeto, conforme detalhamento individual de cada quadro.

5.2.5. ELETROCALHAS, ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

A Contratada deverá instalar eletrocalha perfurada sem tampa tipo “U”, sem abas, na cor alumínio, de larguras 50 e 300 mm, altura 50 mm, de fabricação Mopa, instalada acima do forro para alimentação dos quadros e para passagem dos circuitos dos quadros parciais, conforme projeto.

Deverá ser instalado duto de piso, fabricado em chapa pré zincada a fogo, formado por perfis “U” corrugados, na cor alumínio, de fabricação Mopa, altura 25 mm, larguras 70 e 140 mm, conforme projeto.

Os eletrodutos para instalação interna (embutidos em piso ou parede) serão de PVC rígido ou flexível, internamente lisos e sem rebarbas ou corrugados para os flexíveis, de fabricação Tigre e com diâmetros designados no projeto.

Os eletrodutos para a instalação entre o forro e a laje serão metálicos, rígidos, de ferro zincado, da classe pesada, internamente lisos e sem rebarbas, de fabricação Paschoal Thomeu.

As emendas entre os eletrodutos serão feitas por meio de luvas de ferro zincado, de fabricação Paschoal Thomeu. Os de PVC idem.

As curvas para eletrodutos serão pré-fabricadas, de ferro zincado, de mesmo fabricante dos eletrodutos. Os de PVC idem.

As ligações dos eletrodutos com os quadros e caixas serão feitas através de buchas e arruelas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo “não-secativo”.

As arruelas e buchas serão exclusivamente metálicas, de ferro galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zn e Mg, de fabricação Blinda Eletromecânica ou Wetzel.

Estas conexões, expostas ao tempo, serão confeccionadas em cádmio.

Para instalação aparente por teto e paredes, os eletrodutos de ferro galvanizados deverão ser suspensos por conjunto formado por braçadeira galvanizada tipo “ômega” e perfilado perfurado de 19 mm x 19 mm, fixados à laje de concreto por bucha de nylon S-8.

Para eletrodutos e caixas de passagem que transponham juntas de dilatação deverão ser utilizados, pela Contratada:

- Eletrodutos de ferro galvanizado com diâmetros indicados em projeto;
- Suspensão de ferro galvanizado presa no concreto através de bucha S-8;
- Tirantes de ferro galvanizado;
- Braçadeiras tipo “D” de ferro galvanizado;
- Braçadeiras tipo copo;
- Arruelas metálica;
- Buchas metálica;
- Caixas de passagem de chapa galvanizada 128 WG;
- Cantoneiras de ferro.

5.2.6. CAIXAS

Caixas comuns, estampadas em chapa de ferro, esmaltada a quente interna e externamente, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, quadrada 4" x 4", retangular 4" x 2" e octogonal 4" x 4" fundo móvel, de fabricação Paschoal Thomeu.

Caixas especiais, em chapa de ferro, com toda a superfície metálica previamente decapada e pintada com tinta antiferrugem, com tampa frontal aparafusada, dimensões de acordo com projeto, de fabricação Paschoal Thomeu.

Caixas redondas, para ligação de equipamentos, à prova de umidade, gases, vapores e pós, fabricadas em liga de alumínio, com junta de vedação, fixação por meio de parafusos imperdíveis, entradas rosqueadas e orelhas de fixação, de fabricação Wetzel.

Caixas retangulares de embutir, para ligação de equipamentos, à prova de umidade, gases, vapores e pós, fabricadas em liga de alumínio fundido, com junta de vedação e fixação da tampa por meio de parafusos, de fabricação Daisa, Wetzel ou Forjasul.

5.2.7. TOMADAS, INTERRUPTORES, BRAÇADEIRAS, TIRANTES E CONECTORES

Caixa de tomada redonda para piso elevado, fabricação Mopa, para duas tomadas tipo painel 15A 250V, universal, e duas tomadas tipo RJ45.

Tomadas de um pólo, tipo embutir, com placa e base de baquelite, modelo universal 10 A - 250 V, de fabricação Pial Legrand.

Tomadas de duas fases + terra, tipo embutir, com placa e base de baquelite, modelo 10 A - 250 V, de fabricação Pial Legrand.

A Contratada deverá fornecer e instalar, nos locais e conforme indicados em projeto:

- tomadas monofásicas com terra, ref. 543.22 da Pial Legrand, em caixas de ferro esmaltado de 100 mm x 50 mm x 50 mm, embutidas nas paredes, a 2.200 mm do piso acabado;
- tomadas monofásicas com terra, ref. 543.24 da Pial Legrand, em caixas de ferro esmaltado de 100 mm x 50 mm x 50 mm, embutidas nas paredes, a 300 mm do piso acabado;
- tomadas monofásicas com terra, ref. 543.24 da Pial Legrand, em caixas de ferro esmaltado, a 1.100 mm do piso acabado;
- tomadas monofásicas com terra, ref. 543.14 da Pial Legrand, em caixas de ferro esmaltado de 100 mm x 50 mm x 50 mm, embutidas nas paredes, a 300 mm do piso acabado;
- interruptores completos, embutidos nas paredes em placas de baquelite, simples, 10 A - 250 V, tipo silentoque de uma tecla, refs. 1100, 1101 e 1000 da Pial Legrand, em caixas de ferro esmaltado, de 100 mm x 50 mm x 50 mm, embutidas na parede, podendo também ser do tipo sobrepor de alumínio tipo Condulet "E", a 1.100 mm do piso acabado;
- conjunto completo com dois interruptores simples, separados, ref. 2110 da Pial Legrand, em caixas de ferro esmaltado de 100 mm x 50 mm x 50 mm, embutidos nas paredes, a 1.100 mm do piso acabado;

- interruptores paralelos, ref. 1101 da Pial Legrand, em caixas de ferro esmaltado de 100 mm x 50 mm x 50 mm, embutidos nas paredes, a 1.100 mm do piso acabado;
- interruptores simples, ref. 1000 da Pial Legrand, em caixas de alumínio tipo Condulet “E”, de 100mm x 50 mm x 50 mm, sobrepostos nas paredes, a 1.100 mm do piso acabado.

As braçadeiras e os tirantes deverão ser em aço galvanizado, de fabricação Mopa.

Os conectores deverão ser de bronze, conforme os tipos exigidos pelo projeto, de fabricação Burndy.

Todas as luminárias serão ligadas por meio de conexão composta de prolongador e plugue monobloco macho fêmea, para alimentação individual de cada luminária com as seguintes características:

- Prolongador Monobloco de 10 A /250 V: corpo da tomada fêmea confeccionado em material termoplástico na cor branca, com saída axial, equipada com prensa cabo interno para cabos com diâmetro externo até 8mm, composto por três contatos (fêmea) de latão maciço cilíndricos com diâmetro 4mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 10 A e tensão nominal de 250 V.
- Plugue Monobloco de 10 A /250 V: corpo do plugue confeccionado em material termoplástico na cor branca, com saída axial, quipada com prensa cabo interno para cabos com diâmetro externo até 8mm, composto por três contatos de latão maciço cilíndricos com diâmetro 4mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 10 A e tensão nominal de 250 V.

5.3. NORMAS REGULAMENTARES

Completadas as instalações, deverá a CONTRATADA verificar a continuidade dos circuitos, bem como efetuar os testes e ensaios para os quais deverão ser observados os capítulos 612 e 613 da norma NB-3 da ABNT.

Todas as instalações deverão ser feitas e testadas de acordo com as seguintes normas:

- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 - Iluminância de interiores;
- NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 5444 - Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- NEC - National Electrical Code;
- Normas aplicáveis da ANSI e NEMA;
- Concessionária local (CEB) ou outro órgão com jurisdição sobre o assunto.

5.4. PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

Todos os componentes e equipamentos deverão ser testados e postos em funcionamento, sob supervisão do Banco Central do Brasil, em conformidade com as instruções dos fabricantes e as normas específicas a eles aplicáveis.

A Contratada entregará as instalações em perfeito estado de funcionamento, fornecendo todos os materiais, serviços e ferramentas necessários à sua execução. Todas as obras civis e adaptações necessárias para a execução dos projetos de instalações serão a encargo da Contratada, cabendo também à mesma todo o fornecimento de peças complementares que se façam necessárias às instalações, mesmo que não tenham sido objeto de especificação neste Anexo ou omissos nos desenhos em projeto.

Todos os eletrodutos, caixas de passagem, quadros, eletrocalhas etc., deverão ser pintados com cores padronizadas, a fim de facilitar a identificação para futura manutenção.

Especiais cuidados deverão ser tomados para que os traçados dos eletrodutos e eletrocalhas atendam a excelentes condições de instalação e manutenção e evitem "*loopings*" que possam causar interferências no cabeamento estruturado de dados. Em todas as instalações, deverá ser garantida a distância mínima de 50 cm entre a rede de baixa tensão e a rede de transmissão de dados.

Para instalação das luminárias, a Contratada deverá seguir o projeto, observando o caminhamento dos perfilados, dutos de piso e eletrodutos.

Nas emendas dos perfilados, dutos de piso e eletrodutos serão utilizadas peças adequadas, conforme especificação do projeto e, nas junções dos eletrodutos com os quadros, deverão ser utilizadas buchas e arruelas galvanizadas.

As tomadas normais e estabilizadas deverão possuir pinagem diferenciada, de modo a facilitar sua identificação.

A malha de aterramento deverá possuir resistividade máxima de 5 Ω, quando da sua instalação.

A resistência de terra posterior, medida em qualquer época do ano, não deverá ser superior a 10 Ω. Caso esta resistência não seja alcançada, deverá ser aumentada a superfície de cobre em contato com a terra.

Nas conexões aço com aço deverão ser utilizadas soldas elétricas, e no caso de cobre com cobre ou cobre com aço, deverá ser utilizada solda exotérmica.

Em momento oportuno, por toda a rede de eletrodutos no piso, deverá ser passada bucha de estopa até que saia limpa e seca.

Para instalação aparente por teto e paredes, os eletrodutos de ferro zincado deverão ser suspensos por conjunto formado por braçadeira galvanizada tipo "ômega" e perfilado perfurado de 19 mm x 19 mm, fixados à laje de concreto por bucha de nylon S-8.

Nenhuma modificação nos projetos de instalações poderá ser efetivada sem anuência do Banco Central do Brasil.

A conexão da fiação de alimentação das luminárias deverá ser feita por meio de sistema "*plug-in*", de modo a facilitar a substituição de reatores/luminárias, dando celeridade aos serviços de manutenção.

A Contratada executará os trabalhos complementares ou correlatos da instalação elétrica, tais como abertura e recomposição de rasgos e arremates decorrentes da execução dos serviços.

Não será permitida a substituição dos materiais, em parte ou no seu todo, sem prévia autorização da Fiscalização do Banco Central do Brasil. Caberá à Contratada o fornecimento de todos os acessórios necessários à montagem das instalações, sejam os mesmos constantes ou não da presente especificação.

5.5. RELAÇÃO DE DESENHOS

Folha nº	Título
IE-01	Iluminação e Tomadas do Auditório 1
IE-02	Iluminação e Tomadas do Auditório 2
IE-03	Tomadas da Rede de Computadores do Auditório 2
IE-04	Iluminação e Tomadas do *Foyer* 1
IE-05	Iluminação e Tomadas do *Foyer* 2
IE-06	Iluminação e Tomadas das Cabines de Som dos Auditórios
IE-07	Quadros e Diagramas

6. REDE DE TELEPROCESSAMENTO E TELEFONIA

ÍNDICE

6.1. MEMORIAL DESCRITIVO

A contratada será responsável pelo fornecimento e instalação do cabeamento de telecomunicações para dados e telefonia, a nível horizontal, incluindo infraestrutura, cabos UTP cat. 6, conectores e demais acessórios necessários ao atendimento de todos os pontos apresentados em projeto.

O Banco Central será responsável pelo fornecimento e instalação dos equipamentos da sala técnica, como rack, patch panels, patch cords, etc, de onde partirão as redes de dados e telefonia que irão atender todos os pontos apresentados em projeto. Correrá, também por conta do Banco Central, a passagem de fibra óptica para interligação da sala técnica dos auditórios à rede de dados existente do prédio, assim como a passagem de cabo CC para interligação do rack da sala técnica dos auditórios ao DG de telefonia que atende o 1ºSS.

O cabeamento de telecomunicações para dados e telefonia, a nível horizontal, foi projetado de forma a permitir sinalização a taxas de 100 Mbits/s, permitindo o seu enquadramento na Categoria 6, em todos os seus trechos, sem a necessidade de uso de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos de tratamento de sinal para comprimentos inferiores a 90 m.

6.2. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

6.2.1. ELETROCALHAS, ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

As eletrocalhas e eletrodutos para instalação interna (embutidos ou entre o forro e a laje) e aparente serão de ferro zincado, internamente lisos, sem rebarbas, de fabricação Mopa, Paschoal Thomeu, com dimensões designadas em projeto.

Eletrodutos que passarem por juntas de dilatação serão fixados através de braçadeiras tipo copo, braçadeiras tipo “D”, tirantes de ferro galvanizado e suspensões de ferro galvanizado presas no concreto com bucha S-8, conforme indicado em projeto.

Eletrodutos aparentes pelo teto ou parede deverão ser fixados através de braçadeiras galvanizadas tipo “ômega”, com perfilados perfurados de 19 mm x 19 mm e buchas de nylon S-8, conforme indicado em projeto.

Quando instalados sobre o forro, os eletrodutos deverão ser fixados através de braçadeiras tipo “D”, com tirantes de ferro galvanizado de ¼" e suspensões de ferro galvanizado presas na laje de concreto por buchas S-8.

As emendas entre os eletrodutos serão feitas por meio de luvas de ferro galvanizado, de fabricação Paschoal Thomeu.

As curvas para eletrodutos serão pré-fabricadas, de ferro zincado, do mesmo fabricante dos eletrodutos.

As arruelas e buchas serão exclusivamente metálicas, de ferro galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zn e Mg, de fabricação Blinda Eletromecânica ou Wetzel. Estas conexões, expostas ao tempo, serão confeccionadas em cádmio.

6.2.2. CAIXAS

As caixas para tomadas embutidas em paredes deverão ser construídas em chapa de ferro esmaltada a quente interna e externamente, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, com dimensões de 4" x 4", de fabricação Paschoal Thomeu.

As caixas para instalação em piso elevado estão referenciadas no projeto de instalações elétricas.

6.2.3. CABEAMENTO ESTRUTURADO PARA TELEFONIA E DADOS

6.2.3.1. CABEAMENTO HORIZONTAL CATEGORIA 6

Deverão ser utilizados cabos de 4 pares trançados não-blindados tipo UTP Categoria 6, flexíveis, 24 AWG, com impedância de 100 Ω. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas, bem como suporte a aplicações como *Gigabit Ethernet*, 100Base-Tx, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token-Ring, ISDN, vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital, e suporte a aplicações futuras.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Características elétricas e performance testada em freqüências de até 600 MHz;
- Certificação de performance elétrica e flamabilidade pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1;
- Marcação seqüencial em Pés (Ft);
- Suportar temperaturas em operação de -20°C a 60°C e suportar temperaturas de armazenamento ou fora de operação de -20°C a 80°C;
- Possuir identificação nas veias brancas dos pares, correspondentes a cada par;
- Deverão ser apresentados, através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), ELFEXT (dB), PSELFEXT (dB), RL (dB), ACR (dB), para freqüências de 100, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550 e 600 MHz;
- Deverá ser fornecido em caixas com uma bobina ao redor da qual o cabo deverá estar enrolado, com o comprimento de 1.000 Ft (304,8 m);
- Cabo par trançado, UTP (*Unshielded Twisted Pair*), 23 AWG x 4 pares, compostos por condutores de cobre sólido, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama na cor azul;
- Possuir classe de flamabilidade CMR, com o correspondente da entidade Certificadora (UL) ou (ETL) impressa na capa;

- Deverá ter disponibilidade pelo fabricante em 3 cores, prevendo futuras necessidades;
- A cor do produto a ser fornecida será azul;
- Ser impresso na capa externa do cabo a marca do fabricante e sua respectiva categoria (Cat. 6);
- O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprová-la através da Internet *(site)*, imprimindo e informando nesta impressão o endereço completo (*link*) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, ou em páginas (*sites*) da Internet oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída (impressa) da Internet, essa deverá conter o URL (endereço da Internet) para pesquisa *on-line* da respectiva documentação.

6.2.3.2. CONECTOR RJ-45 FÊMEA CATEGORIA 6

Serão utilizados conectores RJ-45 fémea em todos os locais com instalação de pontos para telefonia e dados, como: bancadas, caixas para piso elevado e caixas embutidas em parede.

Aplicações e normas:

Todos os conectores RJ-45 fêmea de uso interno deverão exceder os requisitos de performance para Cat. 6/Classe E da norma TIA/EIA-568-B.2-1, obedecendo aos requisitos da FCC Parte 68, Subitem F. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas, a fim de garantir suporte a aplicações como Gigabit Ethernet, 10x100Base-Tx (1.000Base-Tx), 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token-Ring, ISDN, vídeo analógico e digital e Voz sobre IP (VoIP) analógico e digital. Serão utilizados em cabeamento horizontal ou secundário, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Os conectores RJ-45 fêmea consistirão de uma carcaça de óxido de polifenileno *(housing - polyphenylene oxide)*, 94V-0, e deverão terminar-se usando um conector estilo 110 onde serão feitas as conexões do cabo UTP de 4 pares. Os contatos 110 deverão ser montados diretamente na placa de circuito impresso (realizado em policarbonato 94V-0);
- O conector tipo 110 deverá estar na parte traseira do conector RJ-45 fêmea e aceitar condutores sólidos de 22-24 AWG, com um diâmetro de isolação máximo de 0,050 polegadas;
- Os contatos do conector RJ-45 fêmea deverão ser banhados com um mínimo de 50 micropolegadas de ouro na área do contato e um mínimo de

150 micropolegadas de estanho na área de solda, sobre um banho-baixo mínimo de 50 micropolegadas de níquel;

- Deverá vir junto com o conector um aliviador de tensão transparente que possua um pequeno guia para o cabo. Este deverá ser encaixado na traseira do conector tipo IDC, possibilitando uma resistência maior na sua terminação/conectorização;
- Deverão ter uma tampa protetora *(dust cover)* fixada na parte frontal, que seja articulada e caso necessário possibilite sua remoção e recolocação. Por se tratar de uma peça removível, não poderá ser utilizada para identificação com ícones;
- O conector RJ-45 fêmea deverá apresentar disponibilidade de, no mínimo, 8 cores diferentes. A cor do produto a ser fornecida será bege;
- Suportar ciclos de inserção em número igual ou superior a 750 vezes na parte dianteira e suportar ciclos de terminação em número igual ou superior a 200 vezes na parte traseira (IDC);
- Na parte traseira deverá ter uma etiqueta colada entre os contatos IDC contendo as codificações de cores, para possibilitar a terminação T-568-A e T-568-B (universal). Nesta mesma etiqueta deverá constar o código de comercialização do fabricante do produto, para fácil identificação após sua instalação em um eventual problema de qualidade, além de identificado o ano e a semana que o produto foi produzido para possibilitar o rastreamento interno (ao Banco Central do Brasil) do lote, bem como conter escrito "C6" (Categoria 6);
- Possuir logotipia do fabricante marcada no corpo do conector;
- Deverá operar em temperaturas de -40° a 70°C;
- Deverá apresentar certificado de um laboratório independente trafegando em *Gigabit Ethernet* com *Zero Bit Error*;
- O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprová-la através da Internet *(site)*, imprimindo e informando nesta impressão o endereço completo (*link*) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, ou em páginas (*sites*) da Internet oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída (impressa) da Internet, essa deverá conter o URL (endereço da Internet) para pesquisa *on-line* da respectiva documentação;
- Embalagem plástica com 1 conector por embalagem;
- Deverá ser impressa no conector a marca do fabricante;

- Deverá ser impresso o código de comercialização do fabricante do produto para fácil identificação antes da instalação, em um eventual problema de qualidade, não necessitando, assim, a abertura da embalagem;
- Deverá ser impressa a descrição do produto, sua categoria e cor.

6.2.3.3. TOMADAS

As tomadas em caixas embutidas nas paredes serão do tipo "*Modular Jack*" 8 posições, padrão RJ-45, com contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30 micropolegadas, de fabricação AMP ou Krone.

As tomadas usadas sob piso elevado e acima do forro serão de fabricação Krone, e estão referenciadas no projeto. Serão dotadas de tampas de proteção que se mantêm fechadas quando não estiverem em utilização. Deverão possuir identificação por cores e possuirão compartimentos que possibilitem colocação de etiqueta para identificação numérica.

6.3. NORMAS REGULAMENTARES

6.3.1. CABEAMENTO ESTRUTURADO

Normas e Testes para cabeamento estruturado:

- EIA/TIA 568-A - Commercial Building Telecommunication;
- Wiring Standard (USA) para Categoria 6;
- Boletins EIA/TSB 40;
- NEMA 5/15;
- ABNT;
- TELEBRÁS;
- ISO 8877.

6.4. PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

6.4.1. CABEAMENTO ESTRUTURADO

A Contratada deverá respeitar a distância mínima de 50 cm entre as tubulações e os reatores das luminárias.

Os lances de cabos em par trançado deverão estar limitados a 100 m, obrigatoriamente, e não conter emendas. Na instalação dos cabos, respeitar sempre os raios de curvatura mínima dos mesmos, conforme especificado pelos fabricantes.

A Contratada deverá providenciar testes em todo o cabeamento para verificação quanto à performance, com vistas à certificação, em conformidade com as características exigidas pelas normas.

A certificação do cabeamento será feita com analisador de cabos do tipo "*Scanner*", de fabricação Microtest, modelo "*Penta Scanner+*", ou modelo "*Wirescope*" 155, de fabricação Krone, ou outro analisador no mesmo padrão técnico.

O *Penta Scanner* é composto por duas unidades: o injetor e o analisador. As medições de NEXT (*Near-End Crosstalk*) e ACR (*Attenuation-to-Crosstalk Ratio*) devem ser efetuadas tanto do lado do injetor como do analisador. Portanto, seria necessário trocar as posições do injetor com relação ao analisador, realizando-se duas medições. Contudo, o modelo sugerido possui um dispositivo interno que permite ao analisador funcionar como injetor. Por seu lado, o injetor armazena os resultados e os envia ao analisador.

Como o injetor é de duas vias, tanto este quanto o analisador podem ser conectados em qualquer dos lados do enlace.

O enlace é composto pelo conjunto analisador (ou injetor), *patch cable* (cabo de ligação 'elemento ativo - *patch panel*'), módulo de conexão amarelo do painel de distribuição (*patch panel*), cordão de manobra (*patch cord*), módulo de conexão azul, cabo UTP Categoria 6, tomada/conector RJ-45 Categoria 6, o cordão de ligação da estação de trabalho e finalmente o injetor (ou analisador).

Após a conclusão dos testes (até um máximo de 500 medições), os dados armazenados na memória do analisador são transferidos para um microcomputador, ficando os resultados disponíveis em meio magnético, podendo também serem impressos em forma de relatório.

A Contratada fornecerá uma cópia dos resultados em papel tamanho A4 e em meio eletrônico.

Serão realizadas medições das seguintes grandezas na certificação do cabeamento horizontal:

- Comprimento do enlace em metros (em todos os pares);
- Resistência de loop dos 4 pares, em ohms;
- Mapa de fios - continuidade e polaridade;
- Impedância dos 4 pares, em ohms;
- Capacitância, em pF (picofarads);
- NEXT (Near-End Crosstalk) - atenuação de Paradiafonia, em dB;
- Atenuação, em dB;
- ACR (Attenuation-to-Crosstalk Ratio).

Previamente à certificação mencionada acima, será realizado teste físico para verificação das seguintes condições:

- Inversão de pares;
- Curto-circuito;
- Continuidade.

O sistema de cabeamento será garantido pelo prazo de 5 anos a contar da data do Termo de Recebimento Definitivo.

A garantia abrangerá os reparos e as substituições necessárias provenientes de falhas de material, montagem ou componentes defeituosos.

6.5. RELAÇÃO DE DESENHOS

Folha nº	Título
TEL-01	Planta Baixa - *Foyer*/Lounge - Pontos de Telefone
TEL-02	Cabines de Som - Pontos de Telefone

7. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

ÍNDICE

PARTE I - OBJETIVO E GENERALIDADES

7.1. MEMORIAL DESCRITIVO

7.1.1. OBJETIVO

Este memorial tem como objetivo definir o fornecimento de materiais e serviços destinados à reforma das instalações de ar condicionado dos auditórios e áreas adjacentes, localizados no 1º subsolo do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, em Brasília (DF), especificando suas características técnicas e os requisitos necessários para sua construção.

7.1.2. INFORMAÇÕES À CONTRATADA

As especificações contidas neste memorial estão baseadas nos seguintes fabricantes:

- Equipamentos de difusão de ar: Trox;
- Materiais elétricos: Siemens;
- Válvulas e conexões hidráulicas: Niagara;
- Controles: Johnson Controls.

7.1.3. ESCOPO DO TRABALHO

O sistema de ar condicionado aqui definido é uma instalação de resfriamento indireto do tipo ar-água, sem aquecimento, visando à obtenção de condições internas de conforto e de qualidade do ar ambiente, por intermédio do controle da temperatura, da filtragem eficiente e da renovação adequada do ar.

O controle de temperatura dos espaços se processa da seguinte forma: as unidades de tratamento de ar (UTAs) especificadas nos desenhos, num total de oito unidades, e três *fan-coils* horizontais, fazem o tratamento do ar que é insuflado nos respectivos ambientes, com filtragem e resfriamento. Parte desse ar, após cumprir sua finalidade de arrefecer e higienizar os ambientes, retorna aos respectivos condicionadores de ar, onde se mistura ao ar exterior que é insuflado em cada casa de máquinas. Essa mistura de ar é retratada pelo condicionador de ar e reinsuflada nos ambientes, num ciclo contínuo; o ar que não retorna é expurgado para o exterior. O controle da temperatura far-se-á pela instalação de sensores localizados na corrente de ar de retorno, os quais enviarão sinais para uma controladora que atuará sobre as válvulas de duas vias dos condicionadores de ar.

7.1.3.1. COMENTÁRIOS SOBRE O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

O sistema de ar condicionado e de exaustão existente será todo retirado e dará lugar ao que consta deste projeto. As tubulações de água gelada e condensada que atendem as máquinas existentes deverão ser retiradas. Serão instaladas novas tubulações, conforme projeto, a partir das prumadas de água gelada e condensada do prédio, localizadas no shaft da torre 2, no mesmo pavimento dos auditórios. Apenas no caso das UTAs 1 e 2, a serem instaladas no mezanino do 1º subsolo, deverá ser aproveitada a rede hidráulica existente, que hoje atende as máquinas a serem retiradas, conforme desenho de detalhes do projeto de ar condicionado.

As unidades de tratamento de ar denominadas UTA1 a UTA8 terão válvulas de controle motorizadas, de duas vias, proporcional, com controle do tipo PID. Os *fan-coils* denominados FC1 a FC3 terão válvulas motorizadas de duas vias, do tipo *on-off*. Essas válvulas terão a função de controlar a temperatura do ar de insuflamento.

7.1.3.2. RELAÇÃO DOS COMPONENTES DA INSTALAÇÃO

A instalação consistirá principalmente nos seguintes equipamentos:

- Oito unidades de tratamento de ar do tipo vertical;
- Três *fan-coils* do tipo horizontal;
- Vinte e três ventiladores dos tipos e modelos especificados nos desenhos;
- Redes de dutos de baixa pressão para condução e distribuição do ar, conforme descrições e desenhos;
- Redes hidráulicas, conforme descrições e desenhos;
- Quadros elétricos;
- Rede elétrica;
- Sistema de controles composto de válvulas de duas vias, controladoras, sensores de temperatura, entre outros componentes, a serem interligados ao sistema de automação predial existente.

7.1.4. REQUERIMENTOS DO SISTEMA

7.1.4.1. GENERALIDADES

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta instalação deverão ser novos, padronizados e regularmente manufaturados, não podendo ser fabricados especificamente para uso neste projeto. Todos os seus tipos de componentes deverão ter sido completamente testados e estar em uso em outros sistemas, antes de serem instalados nesta obra.

Após o término da obra e antes de sua aceitação por parte do Banco Central do Brasil, a instalação de ar condicionado deverá executar todas as funções detalhadas nesta especificação.

7.1.4.2. FORNECIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

A Contratada deverá fornecer o seguinte:

- Todos os equipamentos do sistema de ar condicionado, especificados neste memorial;
- Toda a rede de distribuição de ar constante dos desenhos que acompanham este memorial, inclusive os dutos, os difusores e as grelhas de insuflamento e de retorno de ar;

- Toda a rede de distribuição de água gelada: tubos e suas conexões (curvas, tês, *nippels*, uniões, reduções etc.), válvulas, filtros de água e pontos de conexão de instrumentos;
- Toda a instalação elétrica pertinente: eletrodutos, petroletes, fios, cabos, quadros elétricos, disjuntores, chaves seccionadoras, fusíveis, relés de todos os tipos especificados, uniões, botoeiras e tudo o mais que se fizer necessário para que a instalação elétrica aqui especificada funcione adequadamente;
- Instrumentação e controles: sensores, termômetros, manômetros, válvulas de duas vias e controladoras;
- Mão-de-obra especializada para a montagem, balanceamento e *start-up* de toda a instalação.

A Contratada deverá preparar o espaço para o recebimento da instalação de ar condicionado. Esta preparação consistirá de:

- Desmontagem e retirada da instalação existente;
- Transporte do entulho para local a ser definido pela Fiscalização do Banco Central do Brasil;
- Preparo do piso do espaço onde ficarão localizados os condicionadores de ar com revestimento de cerâmica classificação PEI-5;
- Aberturas em cortinas de concreto para passagem de dutos e tubulação de água gelada; e
- Acabamento final dos serviços de alvenaria, que deverão ser realizados com mão-de-obra especializada.

A Contratada deverá fornecer também relatórios finais, com os manuais de operação e manutenção, que deverão incluir dados sobre o balanceamento da instalação e desenhos *as built*.

7.1.5. CONDIÇÕES GERAIS

7.1.5.1. ALTERAÇÕES NO ESCOPO DO TRABALHO

Dentro do escopo do Contrato, a Fiscalização, sem invalidar as cláusulas contratuais e dentro do que a lei permitir, poderá encomendar adições, promover reduções e outras alterações, com revisão ou não do preço global do Contrato. As alterações que se fizerem conforme os requisitos deste parágrafo terão que ser autorizadas por escrito e de acordo com os demais documentos do Contrato da obra.

7.1.5.2. CORREÇÕES

A Contratada deverá corrigir prontamente todo trabalho que for considerado pela Fiscalização como estando em desacordo com os documentos contratuais. Estas correções estarão isentas de ônus para o Banco Central do Brasil.

Se, durante o período de garantia de cinco anos, de acordo com os documentos do Contrato, qualquer parte do trabalho aqui especificado apresentar defeitos, relacionados no relatório da Fiscalização, a Contratada deverá corrigi-los prontamente.

7.1.5.3. GARANTIA

A Contratada deverá garantir que todos os sistemas, materiais e demais componentes de sua instalação estarão livres de defeitos pelo período de 5 (cinco) anos, a contar da data de recebimento da instalação por parte do Banco Central do Brasil.

7.1.6. DOCUMENTAÇÃO E ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

7.1.6.1. DESENHOS DA INSTALAÇÃO

Quando da instalação dos equipamentos, uma cópia em papel sulfite dos desenhos respectivos deverá ser submetida ao Banco Central do Brasil, o qual deverá receber também:

- Uma lista completa dos equipamentos e materiais que serão colocados na obra;
- Catálogos dos respectivos fabricantes; e
- Instruções de instalação.

Os desenhos deverão mostrar todas as fiações e diagramas esquemáticos.

Os desenhos da instalação terão que ser aprovados pela Fiscalização da obra antes que qualquer equipamento seja instalado. O Banco Central do Brasil terá dez dias para rever os desenhos apresentados pela Contratada.

Todos os desenhos do projeto terão que ser revistos e corrigidos pela Contratada para constituírem o projeto *as built* que mostre a instalação tal como foi construída. O sistema não será considerado completo até que os desenhos *as built* sejam aprovados pelo Banco Central do Brasil. A Contratada deverá entregar ao Banco, ao final da instalação, duas cópias de desenhos *as built* acompanhadas dos manuais da instalação.

7.1.6.2. MANUAIS DO PROJETO

Os manuais de referência para o sistema deverão conter um manual de operação e um manual de engenharia específico para esta instalação, nos quais deverá estar incluída a documentação técnica do fabricante e o manual do comissionamento.

7.1.6.2.1. Manual de Operação

Este manual deverá conter, no mínimo, uma descrição geral do sistema, seus parâmetros de funcionamento, as posições das chaves elétricas e das válvulas do circuito hidráulico e a seqüência de ligação dos componentes do sistema.

Essas informações deverão incluir:

- Temperatura de descarga do ar em cada condicionador;
- Temperatura de regulagem de todos os termostatos;

- Pressão de regulagem de todos os pressostatos;
- Corrente de regulagem de todos os relés de proteção;
- Especificação de todas as correias e rolamentos do sistema.

7.1.6.2.2. Manual de Engenharia

Este manual deverá incluir informações detalhadas sobre:

- Publicações dos fabricantes dos equipamentos, com descrição de seus componentes;
- Esquemas detalhados de montagem de todos os equipamentos em campo;
- Instruções de verificação de todos os parâmetros e ajustamentos que deverão ser executados em campo; e
- Terminologia básica e comandos de uso freqüente.

7.1.6.3. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

A Contratada fornecerá instruções completas de operação, manutenção e programação do sistema ao pessoal designado pelo Banco Central do Brasil.

7.1.6.4. TESTES E ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

Após o término dos serviços, a Contratada dará partida à instalação e fará todas as calibrações necessárias. Far-se-á, em seguida, um teste de aceitação do sistema com a presença da Fiscalização.

7.2. NORMAS TÉCNICAS

As normas relacionadas nas referências a seguir foram observadas na execução deste trabalho e deverão ser seguidas no fornecimento e execução do sistema.

7.2.1. REFERÊNCIAS GERAIS

Para o projeto, fabricação, montagem e ensaios dos equipamentos e seus acessórios principais, bem como em toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Estas deverão ser complementadas por uma ou mais das seguintes normas estrangeiras:

- **ARI** - Air Conditioning and Refrigeration Institute;
- **ASHRAE** - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers;
- **NEC** - National Electrical Code;
- **SMACNA** - Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association;
- **ANSI** - American National Standards Institute;
- **ASME** - American Society of Mechanical Engineers;

- **DIN** - Deutsch Industrie Normen;
- **NFPA** - National Fire Protection Association;
- **NEBB** - National Environmental Balancing Bureau.

O sistema de ar condicionado obedecerá, no tocante aos níveis de ruído e vibrações de máquinas e instalações, às normas da ABNT e, no caso de omissão destas, às normas da ARI e da ASHRAE.

A medição do nível de ruído dos ambientes que abriguem equipamentos obedecerá à norma ARI *Standard* 575-87.

Os materiais que comporão esta instalação serão necessariamente fabricados conforme as últimas revisões das normas da ABNT e, no caso de omissão destas, de acordo com as outras normas mencionadas acima.

As disposições legais no que se refere a cartazes de advertência, dispositivos e disposições de segurança exigidas pelos regulamentos legais aplicáveis terão que ser seguidas com rigor pela Contratada.

A instalação será executada, testada e documentada (com catálogos e manuais de operação e manutenção) conforme as exigências das publicações da ASHRAE.

7.2.2. REFERÊNCIAS ESPECÍFICAS

Os desenhos dos filtros de ar atenderão ao descrito nas normas EUROVENT 4/5.

A velocidade de descarga do ar dos ventiladores obedecerá a limites indicados nas normas acima, não podendo exceder em caso algum 10 m/s. A velocidade angular máxima dos ventiladores e exaustores será inferior a 900 rpm, a não ser que esteja especificada uma outra velocidade nos desenhos.

O nível de ruído dos condicionadores de ar, medido a 1,0 metro de distância dos ventiladores, não excederá 73 dB(A).

PARTE II - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

7.3. SISTEMA DE EXPANSÃO INDIRETA (COM ÁGUA GELADA)

7.3.1. EQUIPAMENTOS

7.3.1.1. CONDICIONADORES DE AR

As áreas a serem beneficiadas serão climatizadas por unidades de tratamento de ar (UTAs) ou por *fan-coils*, ambos do tipo industrializado.

7.3.1.1.1. FAN-COIL

O fan-coil deverá ser constituído basicamente por uma caixa metálica, englobando um ou mais ventiladores centrífugos, com impelidores do tipo forward curved blade, motor, à prova de respingos (IP-54), uma bateria de filtros e uma serpentina de resfriamento

servida por água gelada. Os desenhos que acompanham este memorial mostram a posição onde os equipamentos deverão ser instalados.

A válvula automática de 2 (duas) vias, tipo on-off, a ser utilizada para controle da temperatura do ar insuflado, deverá ser considerada como parte integrante do item fan-coil, na planilha de composição de custo.

7.3.1.1.2. UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR

Características construtivas das unidades de tratamento de ar:

1)Gabinete:

O gabinete de cada unidade de tratamento de ar será constituído de dois módulos: um módulo trocador de calor, constituído por serpentina, bandeja de dreno e filtros, e um módulo ventilador constituído de ventilador, polia, correia e motor elétrico.

- Painéis:

Cada gabinete será constituído de painéis de parede dupla, de construção sólida, com proteção térmica e atenuação de ruído. Externamente, cada painel será revestido de material termoplástico do tipo ABS, de alta resistência a impactos e à corrosão. Internamente, esses painéis serão revestidos de PVC do tipo auto-extinguível. Esses painéis serão isolados internamente com poliuretano expandido, ou material equivalente, com uma polegada de espessura, com fator de condução de calor máximo de 0,019 W/mºK.

O acesso às partes internas do condicionador será feito por remoção dos painéis. Cada condicionador será suportado por isoladores de vibração de placa de neoprene ranhurada, montados sobre bases elevadas, formadas por perfis metálicos com enchimento de concreto.

- Estrutura:

A estrutura do gabinete será constituída de perfis de alumínio extrudado, revestidos de PVC, de auto-encaixe, fixados com material termoplástico.

2)Filtros:

Os filtros serão do tipo G3, conforme classificação da ABNT, descartáveis.

3)Bandejas:

A bandeja de condensados será de material termoplástico ABS, ou de aço inoxidável, com inclinação de 1%, devidamente isolada contra condensações na face inferior. Essa bandeja deverá possuir dispositivo de drenagem, de tal forma que fique completamente sem água quando for esvaziada.

Nota: É muito importante que a bandeja de condensados seja de material não-corrosível, conforme aqui se especifica, para que possa ser mantida rigorosamente limpa e se evite a proliferação, nesse local, de bactérias nocivas à saúde humana.

4)Serpentinas:

Os tubos das serpentinas serão de cobre, sem costura, expandidos mecanicamente, para que tenham interferência e contato adequados com as respectivas aletas.

5)Aletas:

As aletas serão de alumínio e poderão dispor de modificação na sua superfície para reduzir o fator de *bypass*.

6)Coletores:

Os coletores serão fabricados também com tubos de cobre sem costura, sendo soldados aos tubos das serpentinas. Deverão possuir dispositivos de purga de ar sem partes removíveis, de acionamento manual, nos seus pontos mais altos.

7)Ventiladores:

Os ventiladores serão totalmente construídos de chapa de aço galvanizada, com pás fixadas por processo de soldagem. Todas as superfícies dos ventiladores terão proteção contra a corrosão, com pintura adequada e com secagem em estufa, para resistir à agressividade da atmosfera ambiente.

8)Rotores:

Os rotores dos ventiladores serão balanceados estática e dinamicamente e operarão sobre mancais de rolamento autocompensadores, auto-alinhantes, autolubrificantes e blindados.

9)Motores e transmissão:

Os ventiladores serão acionados por motores de 4 pólos, 380 V - 3f - 60 Hz. Todos os motores serão de indução e assíncronos. O motor da unidade de tratamento de ar será à prova de jatos d´água (IP-55).

10) Válvulas de comando automático:

As válvulas de comando serão de 2 vias, com atuador elétrico, e serão dimensionadas para uma perda de pressão igual à da serpentina.

O atuador será de 24 volts, comandado por um sinal de 0-10 VDC.

Os comandos das válvulas das unidades de tratamento de ar serão do tipo proporcional-integral-derivativo (PID).

O desempenho das serpentinas dos condicionadores de ar será estabelecido em conformidade com a norma ARI 410.

O desempenho dos filtros de ar atenderá ao descrito nas normas da ABNT e a todas as normas pertinentes da ASHRAE.

Os ventiladores obedecerão às velocidades limites (nas descargas) indicadas na norma NBR 6401 da ABNT.

7.3.2. SUBSISTEMAS

7.3.2.1. REDE HIDRÁULICA

Como já esclarecido acima, a rede hidráulica principal já existe. A Contratada deverá apenas construir a rede hidráulica que alimenta os condicionadores de ar referidos neste projeto a partir das prumadas de água gelada e condensada do prédio, localizadas no shaft da torre 2, no mesmo pavimento dos auditórios.

- Tubos e acessórios:

O sistema hidráulico deverá ser constituído por tubos e componentes capazes de suportar uma pressão máxima de trabalho de 300 kPa, a uma temperatura de 5 a 50 ºC.

A tubulação de água gelada será isolada com borracha polimerizada de 19 mm de espessura, aplicada com cola adequada. Nas partes expostas ao tempo, essa tubulação será protegida com tinta adequada, compatível com o material do isolamento. Essa tinta normalmente é fornecida pelo fabricante do isolamento.

Todas as tubulações deverão ser sustentadas por suportes apropriados, fixados sempre que possível nas estruturas. Deverão ser observados os espaçamentos mínimos recomendados entre dois tubos, bem como entre suportes. Nas casas de máquinas, onde é maior a concentração de tubos, deverão ser tomados os cuidados necessários. A fim de manter livre e evitar a transmissão das vibrações para a estrutura, a interface tubo/cambota deverá possuir calços de borracha sintética. As tubulações de água gelada nunca se apoiarão diretamente nos suportes, só o farão por intermédio de cambotas de madeira, de espessura mínima do isolamento.

Serão instalados os seguintes acessórios na rede hidráulica:

1. Válvulas de isolamento do tipo de esfera nas serpentinas das unidades de tratamento de ar e dos *fan-coils*;

2. Válvulas de balanceamento do tipo *Stat Valve* nas unidades de tratamento de ar e nos *fan-coils*.

Nota: A partida e o comissionamento da instalação serão feitos com manômetros fornecidos pela Contratada, devidamente aferidos.

Após a regulagem dos equipamentos, esses manômetros serão removidos e as ligações tampadas.

Seguem na tabela abaixo as especificações dos materiais e acessórios principais a serem utilizados na instalação hidráulica:

Materiais / Acessórios Principais	**Especificações**
Tubulações com diâmetro nominal entre 15 mm e 50 mm	Tubo de aço galvanizado, sem costura, ASTM-A-106, ou ASTM-A-120, Sch. 40, de fabricação *Mannesman* ou equivalente (norma NBR 6414 da ABNT).

Materiais / Acessórios Principais	Especificações
Tubulações com diâmetro nominal acima de 50 mm	Tubo de aço preto, sem costura, ASTM-A-106 ou ASTM-A-120, com extremidades chanfradas conforme a Norma ANSI B 16.25, Sch. 40, de fabricação *Mannesman* ou equivalente.
Conexões com diâmetro nominal entre 15 mm e 65 mm	Aço galvanizado, sem costura, NBR 6590, classe 10. Dimensões: NBR 6414 (ABNT), de fabricação Tupy ou equivalente.
Conexões com diâmetro nominal acima de 65 mm.	Aço maleável, preto, sem costura, grau WPB, com extremidades chanfradas, fabricadas conforme a Norma ANSI B 16.9 e chanfradas conforme a Norma ANSI B 16.25, de fabricação Conforja ou equivalente. Vide também normas NBR 6590, 6493 e 6414, da ABNT.
Flanges com diâmetro nominal acima de 65 mm	Aço forjado, fabricados conforme a Norma ASTM A-181. Dimensões conforme a Norma ANSI B 16.5, classe 150, ou equivalente.
Luvas soldáveis, DN 15 a DN 50	Essas luvas serão de aço forjado ASTM A-105, grau 1, dimensões ANSI B 16.11, classe 200, com extremidade roscada conforme norma NBR 6414 (ABNT).
Juntas para flanges	Cartão hidráulico grafitado, com espessura de 2 mm. Seguir norma NBR 5893 (EB-212) da ABNT, pré-cortado, para flanges ANSI B 16.5.
Parafusos de cabeça sextavada	Vide norma ASTM-A-193, Grau B7.
Estojo com parafuso	Vide norma ASTM-A-93, Grau B7, rosca UNC 2ª, com porcas sextavadas ASTM-A 194, Grau 2H, rosca UNC 2B, galvanizada.
Válvulas de serviço com diâmetro nominal entre 15 mm e 65 mm	Válvulas de esfera, com corpo em bronze, fabricadas conforme a Norma ASTM B-62, classe 150, dimensões conforme norma NBR 8465 (ABNT) e extremidades rosqueadas conforme norma NBR 6414 (ABNT), de fabricação Niagara ou equivalente.

Materiais / Acessórios Principais	**Especificações**
Válvulas de serviço com diâmetro nominal acima de 65 mm	Válvulas de esfera, com sede de borracha buna, braço de ajustamento com memória, do tipo para inserção entre dois flanges, da marca *Keystone* ou equivalente.
Filtros “Y”	Classe 150, de aço fundido, ASTM A-216, com flanges ANSI B 16.5, elemento filtrante de Mesh 20, substituível, da marca Niagara ou equivalente.
Válvulas de controle de 2 vias, proporcional	Proporcional, com controle do tipo PID, com atuador eletrônico de 24 volts, com sinal de controle de 0 a 10 volts, de fabricação *Johnson Controls* ou equivalente.
Válvulas de controle de 2 vias, on-off	Do tipo on-off, com atuador eletrôncio de 24 volts, de fabricação Johnson Controls ou equivalente
Termômetros	Do tipo de coluna de vidro com álcool, protegidos com cabeça metálica de bronze ou latão e inseridos em poço de latão roscado de ½", com escala de -10 a 50 ºC.
Manômetros normais	De aço inox, com diâmetro de 100 mm, com escala de 0 a 100 kPa, inundados com glicerina, com conexões de ½", calibrados e ajustáveis. Marca recomendada: *Ashcroft* ou equivalente.
Interligação dos equipamentos	Padrão ANSI B 16.5.

- **Drenos e torneiras para manutenção**: a Contratada deverá prever a instalação, em cada casa de máquina, de dreno com ralo sinfonado junto às UTAs e *Fan-coils*, assim como torneira para manutenção.

7.3.2.2. REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AR

1) Os desenhos que acompanham este memorial mostram as redes de distribuição de ar projetadas. Se algum trecho de duto for modificado, o projeto dessa modificação terá que obedecer aos seguintes critérios:

- O cálculo da nova rede de dutos será feito pelo método de reganho estático, com uma velocidade inicial de 7 m/s.
- A velocidade terminal mínima a ser utilizada será de 2,5 m/s.

- As derivações no duto principal serão feitas com *splitters* ajustáveis, como está indicado no manual da SMACNA e nos desenhos.
- As derivações secundárias serão feitas com “sapatos”, como está indicado nos desenhos.

2) No que concerne à fabricação dos dutos, aplicam-se as seguintes exigências técnicas:

- A chapa de aço galvanizada a ser utilizada para a construção dos dutos será de qualidade *Lockforming*.
- A Fiscalização poderá instruir a Contratada a fazer os testes de verificação da qualidade da chapa, que consistem em fazer uma junta do tipo *Pittsburgh*, aplanar a chapa a martelo e novamente refazer a junta *Pittsburgh*. A chapa e/ou a camada de zinco, nesse caso, não devem se danificar. Se a chapa testada não for aprovada, todos os dutos fabricados com chapa do mesmo lote deverão ser substituídos.
- As juntas longitudinais serão também do tipo *Pittsburgh*, feitas em uma conformadora do tipo *Lockformer*, tal como se especifica no manual da SMACNA.
- As juntas transversais serão feitas com flange MEZ ou equivalente e serão montadas com junta de borracha ou outra recomendada pelo fornecedor do flange.
- Não serão permitidos dutos fabricados na viradeira.
- A estanqueidade desejada é de classe moderada, definida pela SMACNA/ASHRAE como Cl 12. Nesta classe, as perdas de vazão nos dutos, sob uma pressão estática de 25 mmca, são de 2,4% a 6%. A qualidade da selagem para se obter esta classe de estanqueidade obriga a que os dutos sejam fabricados com uma dobradeira *Lockformer* e ao uso de vedante apropriado nas juntas transversais. A utilização de mão-de-obra especializada será imprescindível para a obtenção do nível de qualidade especificado.
- A Fiscalização poderá mandar executar testes de estanqueidade nos dutos, conforme se descreve no manual da SMACNA, se o aspecto das juntas indicar que o trabalho não foi executado de acordo com esta especificação. As despesas com o teste serão por conta da Contratada se for verificado que existem perdas de ar superiores às permitidas neste memorial. Após as devidas reparações, dever-se-á proceder a novo teste.
- Os cotovelos serão construídos, sempre que possível, com um raio interno igual a ¾ da largura do duto, para se evitar o uso de veias direcionais.

Onde não for possível aplicar este padrão, as curvas serão fabricadas de acordo com os critérios estabelecidos abaixo:

- Largura do duto até 500 mm: 1 veia.
- Largura do duto de 501 até 1.000 mm: 2 veias.
- Largura do duto acima de 1.000 mm: 3 veias.

Nota: Os raios das veias serão calculados conforme recomenda a tabela do Livro Dois do manual da Carrier (as veias dividem o duto principal em um certo número de dutos mais estreitos, tendo cada um deles um raio interno maior que ¾ da sua largura).

Os dutos de insuflamento de ar frio serão isolados externamente com mantas de polietileno expandido, com filme metalizado, de fabricação Polipex, com 5 mm de espessura.

Os dutos de ar deverão ser confeccionados de acordo com a norma NBR 6401 da ABNT e as normas da SMACNA.

7.3.2.3. REDE ELÉTRICA

Requisitos da instalação elétrica:

- A instalação será executada em estrita concordância com as normas aplicáveis da ABTN, do NEC e da concessionária de energia elétrica.
- A tensão de alimentação de todos os equipamentos será em 380 V, trifásica, 60 Hz, com terra e neutro.
- Todos os eletrodutos serão montados conforme está indicado no projeto. O raio de curvatura será de, no mínimo, seis vezes o seu diâmetro externo.
- A conexão de eletroduto à caixa de ligação respectiva (condulete) será executada por meio de rosqueamento do eletroduto à entrada da caixa.
- As derivações ou mudanças de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, serão executadas por meio de caixa de ligação (condulete) com entrada e saída rosqueadas.
- Todas as caixas de ligação, todos os eletrodutos e quadros serão adequadamente nivelados e fixados com braçadeiras de perfil SISA, modelo SRS 650-P, ou produto equivalente, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e ótima rigidez mecânica.
- Os eletrodutos flexíveis serão do tipo cobreado, com capa de plástico tipo SEALTUBO-N e box CMZ (S.P.T.F.), usados nos motores.
- Os cabos serão ligados aos terminais dos motores por meio de conectores apropriados, do tipo Sindal.

- A fiação elétrica será com condutores de cobre, de fabricação Pirelli ou Siemens, tipo Sintenax (ou equivalente), devendo, antes de ser instalada, ser aprovada pela Fiscalização do Banco Central do Brasil.
- Todas as ligações dos cabos aos bornes dos quadros elétricos serão feitas por terminais pré-isolados, que serão de compressão até o cabo com seção de 4,0 mm2, e por terminal YA-L e tubo termo-encolhível, de fabricação Burndy, para cabos com secção acima de 4,0 mm2.
- Todos os cabos serão identificados e amarrados apropriadamente, com anilhas e cintas de fabricação Hellermann.

7.3.2.4. QUADROS ELÉTRICOS

Serão instalados os quadros elétricos (QAC1 a QAC8, QFC1 a QFC3), constantes dos desenhos.

A Contratada fará o projeto executivo desses quadros de acordo com as potências e características dos equipamentos que propôs, e apresentará um memorial descritivo e um conjunto de desenhos dos quadros para aprovação por parte da Fiscalização.

Os elementos para automação das UTAs, Fancoils e ventiladores serão instalados no próprio quadro elétrico do equipamento controlado.

Características dos quadros elétricos:

- Os quadros elétricos serão formados por módulos padronizados autoportantes, construídos em chapa de aço carbono com a espessura de 2,0 mm, com bom acabamento. A preparação das superfícies para pintura incluirá o desengraxe, a decapagem e a fosfatização habituais neste tipo de equipamento. O acabamento consistirá na aplicação de primer de tinta epóxi, seguida de acabamento também à base de tinta epóxi. O tipo, as dimensões e quantidades de módulos serão determinados pelas características dos componentes em seu interior.
- A tensão de utilização para os circuitos de força é de 380 V, trifásica, 60 Hz, com terra e neutro.
- A tensão de utilização para os circuitos de comando é de 220 V, monofásica, 60 Hz.
- Os barramentos serão de secção retangular, em cobre eletrolítico estanhado ou prateado, com capacidade igual a 1,2 vezes o somatório das cargas distribuídas.
- Os barramentos que se prolongarem por mais de um módulo serão interligados com elos de ligação.
- A ordem de posicionamento das fases nos barramentos será da frente para trás e de cima para baixo, na seqüência A-B-C.

- As entradas e saídas de cabos serão feitas pela parte superior do quadro.
- As aberturas para a entrada de cabos serão protegidas com um flange amovível de fenolita.
- A bitola mínima para cabos de força é de 2,5 mm2.
- Deverão ser previstas borneiras para as saídas aos equipamentos, para as ligações aos componentes nas portas dos módulos, componentes externos da automação e para os intertravamentos de comando e controle.
- As montagens e os acabamentos de todas as partes dos quadros deverão ser feitos com esmero, com todos os condutores acomodados em calhas e firmemente ancorados em sua estrutura.
- O disjuntor termomagnético principal será do tipo de caixa moldada, com capacidade para suportar diferenças de potencial de 600 V, em freqüência de 60 Hz, com bobina de abertura e contato seco e indicação remota de fecho.
- Os quadros disporão de:
  - um relé de monitoração da condição da rede, com saída para a automação e um contato para corte do circuito de comando; e
  - circuitos de interface com a automação para assegurar as funções definidas na lista de pontos.
- Os quadros serão alimentados a partir dos quadros gerais QF2 e QF4, instalados nos shafts das torre 2 e 4, respectivamente. Deverá ser instalado, no quadro QFn correspondente, disjuntor do tipo tripolar a seco, de execução fixa para instalação em painel, para proteção dos alimentadores dos quadros das UTAs, de 1 a 8, e dos fan-coils, de 1 a 3, de fabricação Siemens. Deverão permitir proteção seletiva com os demais disjuntores do sistema, e contatos auxiliares para intertravamento elétrico, motorização, sinalização etc. A tensão de serviço será de 380 V e as correntes nominais de acordo com indicação em projeto.

7.3.3. INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLES

1) Instrumentação

Está incluída nesta empreitada a montagem de sensores de temperatura e de outros componentes necessários às funções especificadas.

Os instrumentos deverão ser fornecidos completos, com todos os acessórios de fábrica para a instalação no campo.

A instrumentação que será utilizada para o monitoramento da instalação, e que faz parte desta empreitada, será composta apenas de pontos para conexão de manômetros, que deverão ser instalados na entrada e na saída de todos os condicionadores de ar.

2)Controles

O sistema de controles desta instalação será do tipo eletrônico digital e consistirá do seguinte:

- Válvula de 2 (duas) vias, proporcional, com atuador, com controle do tipo PID, com sinal de controle de 0 a 10 volts, para controlar a vazão de água gelada nas unidades de tratamento de ar.
- Válvula com atuador do tipo on-off, de 2 (duas) vias, para o controle dos fan-coils.

7.3.3.1. REGULAGEM DA INSTRUMENTAÇÃO E DOS CONTROLES

a) Termostato de ambiente

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos na regulagem desses dispositivos:

1º passo: retirar as ligações referentes ao termostato, na borneira do quadro, de maneira a isolá-lo do restante do sistema.

2º passo: instalar um multímetro nas extremidades de seus contatos.

3º passo: girar o disco de regulagem, observando o momento em que o multímetro registre continuidade de corrente nos contatos do termostato; registrar a temperatura marcada no disco do termostato.

4º passo: comparar a temperatura do ambiente em questão, lida em termômetro calibrado, com a registrada no disco do termostato.

5º passo: caso a temperatura indicada no termostato não coincida com a apresentada no termômetro, sacar o disco do termostato e recolocá-lo na posição correta.

A temperatura de fechamento ou de abertura dos contatos do termostato deve ser de 24 ± 1 ^{o}C.

b) Relés de sobrecarga

Os relés de sobrecarga deverão ser calibrados para atuar quando a corrente dos motores atingir o valor indicado na respectiva placa de identificação, acrescido da sobre-amperagem correspondente ao fator de serviço dos mesmos.

Nos testes, nos ajustes e no balanceamento da instalação deverão ser utilizados os seguintes instrumentos, que deverão estar devidamente calibrados e com atestado de aferição dentro do prazo de validade:

- anemômetro digital;
- termômetro digital;
- alicate amperímetro;
- *manifold* (manômetro de alta e baixa);
- medidor analógico de umidade relativa.

PARTE III - INSPEÇÃO, AJUSTES E TESTES

7.4. PROCEDIMENTOS GERAIS

Antes de ser entregue ao Banco Central do Brasil, toda a instalação deverá ser inspecionada e testada. Caso não esteja funcionando de acordo com os parâmetros estabelecidos neste memorial descritivo, com as alterações (caso haja alguma) propostas e aceitas pelo Banco Central do Brasil, o componente com funcionamento deficiente ou anormal deverá ser recalibrado, reparado ou substituído. Nessa ocasião, deverá ser verificado se:

- as conexões elétricas no interior dos quadros e no campo encontram-se apertadas;
- os disjuntores estão conduzindo corrente nas três fases e a tensão no local está dentro da faixa aceitável pelos motores;
- os relés de sobrecarga estão ajustados para as correntes nominais dos respectivos motores;
- as válvulas de serviço estão na posição normal;
- as correias estão com o aperto adequado;
- os filtros de ar dos condicionadores estão limpos; e
- as grelhas de insuflamento e de retorno estão abertas.

7.4.1. RELATÓRIO

Ao proceder à inspeção, aos ajustes e aos testes do sistema, a Contratada deverá anotar em planilhas, como nas que seguem abaixo, os valores encontrados nas medições efetuadas, as quais deverão ser incluídas no relatório de conclusão e entrega da instalação.

Valores encontrados em medições nas bocas de ar:

Nome da zona: ____

Boca nº*	Velocidade (m/s)				Área Efetiva (m^2)	Vazão de Projeto (m^3/h)	Vazão Medida (m^3/h)	Diferença (%)
	V1	V2	V3	VM*				
1								
2								
3								
4								

...								

* Anotar no desenho o número da boca em questão.

Nota: Esse trabalho somente poderá ser feito com o sistema a plena carga, em dia com alta temperatura externa.

7.4.2. INSPEÇÃO VISUAL DO SISTEMA

Descrição do Item Verificado	De Acordo	Reparar
Corrente dos disjuntores		
Corrente nominal dos fusíveis		
Componentes dos quadros elétricos		
Cabos do sistema de controles		
Cabos do sistema de comandos		
Cabos de força		
Identificação dos componentes		
Dimensões dos quadros		
Fixação do quadro na parede		
Interligação dos eletrodutos com o QAC		
Arremate dos quadros nos pontos de furos		
Isolamento dos terminais nas extremidades dos cabos		
Amarração dos cabos na soleira do QAC		
Inscrição nas plaquetas de acrílico		
Parafusamento das plaquetas de acrílico		
Numeração das réguas de bornes		

Numeração dos cabos		
Tampa na base do QAC		

7.4.3. **DOCUMENTAÇÃO**

A Contratada, após a conclusão com sucesso dos testes finais, entregará um manual de manutenção e de operação completo para as instalações de ar condicionado e de automação aqui descritas, com toda a informação exigida nos manuais da ASHRAE.

PARTE IV - PARÂMETROS TÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

7.5. CONDICIONADORES DE AR

7.5.1. UNIDADES DE TRATAMENTO DE AR (BASEADAS NAS MARCAS CARRIER E YORK)

NUMERAÇÃO	UTA 1	UTA 2	UTA 3	UTA 4	UTA 5	UTA 6	UTA 7	UTA 8
Localização	CM1	CM2	CM3	CM4	CM5	CM6	CM7	CM8
Área beneficiada	Audit. Menor	Palco Audit. Menor	Palco Audit. Maior	Audit. Maior	*Foyer* Leste	*Foyer* Centro	*Foyer* Centro	*Foyer* Oeste
Modelo	YH18	YH3	YH15	YH25	YH18	YH08	YH08	YH15
Cap. total (kcal/h)	75.488	8.063	9.547	146.805	38.549	21.258	21.258	38.984
Cap. sensível (kcal/h)	40.055	5.728	7.114	72.847	30.616	15.929	15.929	29.580
Vazão de ar total (m^3/h)	10.418	1.908	2.307	17.809	9.925	5.000	5.000	8.103

Vazão de ar exterior (m^3/h)	5.292	252	252	11.340	1.008	750	750	1.008
Pressão estática externa (Pa)	150	100	100	150	100	100	100	100
Pot. do motor elétrico (W)	2.000	1.000	1.000	4.000	2.000	1.500	1.500	2.000
DADOS DA SERPENTINA:								
TBS do ar de entrada (ºC)	26,8	23,5	23,8	27,8	24,0	24,9	24,9	24,0
TBU do ar de entrada (%)	20,8	17,2	17,2	21,9	17,2	18,6	18,6	17,2
TBS do ar de saída (ºC)	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
TBU do ar de saída (%)	11,4	11,3	11,3	11,4	11,3	11,3	11,3	11,3
Temp. entr. água gelada (ºC)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Temp. saída água gelada (ºC)	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Vazão de água (m^3/h)	15,1	1,9	1,9	29,4	7,71	4,3	4,3	6,7
Perda lado da água (mca)*	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Vel. ar face nos tubos (m/s)**	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

* Perda máxima

** Velocidade máxima

7.5.2. FAN-COILS

Os *fan-coils* especificados foram baseados na marca York, modelo Autentic:

Numeração	Capacidades (kcal/h)		Vazão de ar (m^3/h)	Qtde.	Área Beneficiada	Marca	Modelo
	Calor total	Calor sens.					
FC-1	8.000	6.000	1.700	1	Sala Vip Aud. Menor	York	YGFC10
FC-2	8.000	6.000	1.700	1	Sala Projeção Aud. Menor	York	YGFC10
FC-3	8.000	6.000	1.700	1	Sala Projeção Aud. Maior	York	YGFC10

PARTE V - AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO

7.6. AUTOMAÇÃO

7.6.1. OBJETIVO

O sistema de ar condicionado dos auditórios deverá ser interligado ao sistema de automação predial utilizado pelo Banco Central do Brasil.

Para cada UTA e Fan Coil, deverão ser disponibilizadas para monitoração e comando as seguintes informações:

MONITORAÇÃO

- Status da máquina (ligada/desligada);
- Condição de operação da máquina (manual/automático);
- Temperatura de insuflamento de ar;
- Temperatura de retorno de ar.

COMANDO

- Ligar/desligar máquina;
- Atuar sobre a válvula de duas vias, de acordo com o equipamento:
    - UTA: percentual de abertura da válvula;

- Fan coil: válvula aberta/fechada.

Os controladores digitais remotos deverão dispor de entradas e saídas analógicas e binárias em número suficiente para atender, em cada serviço controlado, às funções especificadas. Os desenhos indicam, em detalhes, a configuração desejada para os controladores e os pontos a serem controlados ou medidos.

7.6.2. INSTRUÇÕES PRELIMINARES

As especificações contidas abaixo estão baseadas em equipamento de referência fabricado pela Johnson Controls.

1) Arquitetura do sistema com módulos de controle inteligentes, distribuídos pelos espaços a serem atendidos, localizados nos painéis de controle dos respectivos subsistemas, sendo um para cada casa de máquinas, conforme definido nos desenhos que acompanham este memorial.
2) As entradas dos controladores serão todas do tipo universal.
3) Todas as saídas digitais dos módulos de controle serão equipadas com botão auto/man/Ø e relés de 24 VAC.

7.6.3. ESCOPO DO TRABALHO

O sistema de controle será do tipo DDC (*Digital Direct Control*, ou Controle Digital Direto), consistindo principalmente nos seguintes componentes, funções e características:

1) A arquitetura do sistema utilizará módulos de controle inteligentes distribuídos pelos espaços a serem atendidos, localizados nas casas de máquinas e nos painéis de controle dos respectivos subsistemas, que se comunicam entre si e com a central de supervisão por intermédio de um Gateway (Router), que controla a rede de dados em cabo trançado com malha metálica de proteção contra ruído eletrônico.
2) Fornecimento e montagem dos painéis elétricos necessários à supervisão, com todos os transformadores, supressores de surto, filtros de linha, disjuntores, relés, chaves e dispositivos de sinalização assinalados nos desenhos. Os componentes para automação serão instalados no próprio quadro elétrico do equipamento controlado, de onde retirarão a alimentação de 24 VAC.
3) Fornecimento e montagem de toda a fiação entubada, conduítes ou calhas, necessários à interligação dos componentes e alimentação dos painéis da supervisão.
4) A documentação indicará uma lista de todas as informações que o operador verá no monitor, para cada peça de equipamento controlado.
5) Conjunto de módulos de controle DDC, conforme especificados acima.

7.6.4. REQUERIMENTOS DO SISTEMA

São os seguintes os requerimentos básicos do sistema de Supervisão:

7.6.4.1. GENERALIDADES

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nessa instalação deverão ser novos, padronizados e regularmente manufaturados, não tendo sido fabricados especialmente para uso neste projeto. Todos os tipos de componentes deverão ter sido completamente testados e estar em uso noutros sistemas, antes de terem sido instalados nesta obra.

Após o término da obra e antes de sua aceitação por parte do Banco Central do Brasil, a instalação de supervisão deverá executar todas as funções detalhadas nesta especificação.

7.6.4.2. FORNECIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

A Contratada deverá fornecer o seguinte:

1) Transdutores, tais como sensores de temperatura, pressostatos diferenciais, controladores, atuadores, bem como eletrodutos e cabos.

2) Mão-de-obra especializada para a montagem, balanceamento e *start-up* de toda a instalação.

3) Documentação, como se indica, com os relatórios finais e com os dados do balanceamento e desenhos *as built*.

7.6.5. MATERIAIS

Os materiais que comporão esta instalação serão todos novos, de boa qualidade e adequados a sua função no conjunto do sistema. Serão necessariamente fabricados conforme as últimas revisões das normas da ABNT e, no caso de omissão destas, de acordo com as outras normas mencionadas no item específico.

7.6.5.1. HARDWARE E PRODUTOS

7.6.5.1.1. HARDWARE DE CAMPO

O hardware de campo terá as características a seguir indicadas:

1) Módulos autônomos inteligentes:

- Cada módulo expansível será capaz de fazer o controle DDC em modo *stand-alone*, utilizando um processador de 32 bits para comunicação e outro processador de 128 bits para cálculo e comando. O banco de memória não volátil será formado por 1 MB de *Flash-Ram*. A memória RAM de 1 MB possuirá também *backup* de bateria com uma vida de 10 anos. Também possuirá um módulo *input-output* com conversor A/D, relógio-calendário e protetores contra transientes e picos de linha.

- Todos os dados dos pontos, os algoritmos e o software de aplicação na rede local poderão ser modificados a partir da ECS ou dos módulos.
- Cada módulo executará programas de aplicação, cálculos e comandos por intermédio do seu microcomputador residente. A base de dados e todos os programas de aplicação para cada módulo de controle serão armazenados em memória não-volátil dentro do módulo de controle. O programa poderá ser lido pela ECS em qualquer momento, modificado e descarregado para a memória do módulo.
- Cada módulo de controle deverá ser ligado aos outros módulos e à unidade *gateway* de controle pela rede de comunicação. Cada módulo de controle terá diagnósticos de auto-teste, o que permitirá ao módulo informar automaticamente à *gateway* sobre qualquer malfunção ou condições de alarme que excedem os parâmetros desejados, como determinado pelo *input* do programa de aplicação.
- Todos os módulos possuirão hardware e software para executar *loops* de controle DDC/PID. Os desenhos em anexo incluem os números de pontos de cada controlador.
- Cada módulo conterá uma porta série para a interface com um computador portátil para operações de manutenção. Toda a rede poderá ser acessada por intermédio desta porta.
- Processamento do *input-output*:
  - Saídas digitais: As saídas digitais serão de 24 VAC ou DC, com 3 A de corrente máxima. Cada saída possuirá um interruptor manual/auto/off e um LED indicativo de seu estado.
  - Entradas universais: As entradas universais serão do tipo *Thermistor* - 10 kΩ e 25 C, 0-5 VDC - 10 kΩ máximo de impedância; 0-20 mA - 24 VDC *loop* com 250 Ω de impedância de entrada, ou contato seco - 0,5 mA de corrente máxima.
  - Saídas analógicas: Saídas analógicas em modo de voltagem 0-10 VDC e em modo de corrente 4-20 mA.

7.6.5.1.2. INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLES

Esta empreitada inclui todos os sensores e transdutores indicados no capítulo e, ou nos desenhos e não especificamente excluídos.

1)Dispositivos de entrada de sinais:

- Sensores de Temperatura: serão do tipo com precisão dentro de 1% da sua gama de utilização, com elemento sensor de platina. Terão uma precisão de ± 0,25 oC, na gama de 5 a 35 ºC.

- Instrumentos de Pressão: pressostatos diferenciais e chaves de fluxo para monitoração da vazão das unidades de tratamento de ar e dos fan-coils, em número e tipo definidos nos desenhos.

7.6.5.1.3. QUADROS DE AUTOMAÇÃO

Os elementos de controle, conforme apresentado nos desenhos, serão instalados no quadro elétrico do equipamento controlado. A alimentação será em 24 VAC, a partir do próprio quadro elétrico. As fontes de alimentação, como transformadores, filtros de linha, supressores de surto, disjuntores e fusíveis, serão parte dos quadros de força do equipamento a ser controlado.

7.6.6. SOFTWARE

7.6.6.1. SEQÜÊNCIA DE CONTROLE DA INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO

7.6.6.1.1. GERAL

Os novos pontos, de monitoração e controle de cada máquina, deverão ser mapeados, seguindo o modelo de nomenclatura utilizado pelo Banco Central. A lista dos pontos, com a respectiva nomenclatura, deverá ser apresentada à equipe de engenharia do Banco para análise e aprovação. Deverá ser feita uma programação do horário de operação semanal de toda a instalação, com a possibilidade de se incluírem feriados, sábados e domingos. Automaticamente, de acordo com o programa horário, ou manualmente, a partir dos controladores ou da central de supervisão, serão ligados (ou desligados) os condicionadores.

Sensor de temperatura colocado no duto de retorno de ar do ambiente que está sendo controlado mandará sinal para o controlador DDC da respectiva unidade, que por sua vez controlará as variáveis que estiverem fora do ponto desejado, atuando sobre as válvulas de controle de vazão de água dos condicionadores de ar.

Um algoritmo na programação do controlador indicará ao supervisor se a unidade foi colocada em operação manual ou se não partiu como foi comandada, emitindo os relatórios de alarme especificados.

PARTE VI - DIVERSOS

7.7. EMBALAGENS E TRANSPORTES

7.7.1. EMBALAGENS

Requisitos com relação às embalagens:

1) Todas as partes integrantes deste fornecimento terão embalagens adequadas para proteger seu conteúdo contra danos durante o transporte desde a fábrica até o local de montagem, sob condições que envolvam

embarques, desembarques, transportes por rodovias pavimentadas e não pavimentadas e/ou vias marítima e aérea.

2) Além disso, as embalagens terão que ser adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 1 (um) ano, nas condições citadas acima.

3) A Contratada adequará, se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independentemente da inspeção e aprovação das embalagens pelo Banco Central do Brasil ou por seu representante.

4) Todos os volumes deverão conter:

- as indicações de peso bruto e líquido, natureza do conteúdo e local de instalação;
- indicações de posicionamento e de pontos de levantamento;
- indicações do tipo de armazenagem, se sob condições especiais, em lugar abrigado ou ao tempo.

Nota: No caso de materiais que devam permanecer por longo tempo estocados ou cujas características os obriguem a inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens deverão ser construídas de forma a poderem ser abertas e recompostas, sem que fiquem permanentemente danificadas.

7.7.2. TRANSPORTES

Requisitos com relação aos transportes:

1) Todos os materiais a serem fornecidos pela Contratada são considerados postos no canteiro.

2) A Contratada será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no canteiro até o local de sua instalação definitiva.

3) Para todas as operações de transporte, a Contratada deverá prover equipamentos, dispositivos de segurança, pessoal de operação e de supervisão adequado e necessário.

4) A Contratada deverá prever e prover em todas as operações de transporte os respectivos seguros, quando aplicáveis.

7.8. SUPERVISÃO

7.8.1. SUPERVISÃO

Com relação aos serviços de supervisão, a Contratada tomará as seguintes providências:

1) Manterá na obra, durante o período de montagem da instalação, engenheiros e técnicos especializados para acompanhamento dos

serviços. Esses profissionais deverão fazer também a supervisão técnica da qualidade dos serviços.

2) Não permitirá que os serviços executados e sujeitos a inspeções por parte do Banco Central do Brasil sejam ocultados pela construção civil, sem a aprovação ou liberação desta.

7.8.2. SERVIÇOS DE MONTAGEM

1) Os serviços de montagem abrangem os seguintes requisitos, não se limitando somente a eles:

- Fabricação e posicionamento de suportes metálicos necessários à sustentação dos componentes.
- Nivelamento dos componentes.
- Fixação dos componentes.
- Execução de retoques de pinturas (caso fornecidos já pintados) ou pintura completa.
- Posicionamento de tubos, dutos, conexões e dispositivos de fixação ou sustentação.
- Interligação de linhas de fluidos aos componentes e, ou equipamentos.
- Interligação de pontos de alimentação elétrica aos componentes e/ou equipamentos.
- Isolamento térmico de todas as linhas de fluidos ou equipamentos, onde esse requisito for aplicável.
- Regulagem de todos os subsistemas que compõem o sistema de ar condicionado.
- Balanceamento de todas as redes de fluidos do sistema.
- Fornecimento e instalação de toda a rede elétrica de força, comando e controle, de acordo com o projeto.

2) Com relação aos serviços de montagem, a Contratada tomará as seguintes providências:

- Montará os equipamentos e os componentes constituintes do sistema de ar condicionado de acordo com as instruções e especificações contidas neste memorial.
- Proverá a obra de todos os materiais de consumo e equipamentos de uso esporádico que possibilitem a perfeita condução dos trabalhos dentro do cronograma estabelecido.
- Providenciará para que os equipamentos e/ou materiais instalados ou em fase de instalação sejam convenientemente protegidos.

7.8.3. PLACAS E IDENTIFICAÇÃO

Requisitos com relação às placas de identificação:

1) Cada equipamento deverá possuir uma placa contendo todas as informações necessárias à sua perfeita identificação (nome do fabricante, capacidade do equipamento, dados do motor elétrico, se for o caso, e outros que se fizerem necessários).
2) As placas de identificação deverão:

- ser feitas de chapa de aço inoxidável, com dizeres em língua portuguesa, gravados em baixo relevo; e
- ser fixadas na parte externa dos equipamentos, em local previamente acertado com a Fiscalização.

3) Valores, pesos e dimensões deverão ser representados em unidades do sistema internacional de unidades.

Nota: O Banco Central do Brasil se reserva o direito de solicitar a inclusão de informações complementares nas placas de identificação.

7.9. PREPARAÇÃO DO SISTEMA PARA O RECEBIMENTO

Antes da pré-operação, a Contratada deverá deixar a instalação limpa e em condições adequadas. A limpeza de toda a instalação terá que ser realizada de acordo com a descrição a seguir:

1) Remoção de vestígios de cimento, reboco, graxas e manchas de óleo, com a utilização de solventes adequados, escovas, água e detergente. Os dutos de ar também terão que ser limpos com pano úmido e detergente em suas partes alcançáveis.
2) As tubulações de água serão limpas internamente da seguinte forma:

- Com as bombas de água gelada desligadas, será instalado na sucção do anel que alimentará os condicionadores de ar relacionados neste projeto um filtro do tipo chapéu de bruxa para a retenção de sujeira. Após a instalação desse dispositivo, as tubulações serão preenchidas com água limpa e as bombas serão ligadas, permanecendo em funcionamento pelo período de 24 horas. Em seguida, as bombas serão desligadas, os filtros, inclusive os dos *fan-coils* e os das unidades de tratamento de ar, serão limpos e a instalação poderá funcionar normalmente.

7.10. ASSISTÊNCIA TÉCNICA DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA

7.10.1. SISTEMA DE AR CONDICIONADO

Após o recebimento da instalação, começará a ser contado o período de garantia, que será de 5 (cinco) anos.

O sistema de ar condicionado será submetido, antes da entrega, a testes hidrostáticos, de desempenho e NPSH requerido, conforme normas da ABNT.

7.10.2. AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO

A Contratada garantirá todos os sistemas, materiais e outros componentes da sua instalação contra defeitos de fabricação ou montagem, pelo período de cinco anos, a contar da data de recebimento da instalação. Se durante esse período a instalação apresentar defeitos repetidos, que a Fiscalização entenda serem devidos a falhas latentes na instalação de Supervisão Predial, o período de Garantia somente será contado a partir da data da eliminação desses defeitos.

7.11. RELAÇÃO DE DESENHOS

Folha nº	Título
01	PLANTA BAIXA SUPERIOR - DUTOS - CORTE AA
02	PLANTA BAIXA INFERIOR - DUTOS
03	PLANTA BAIXA SUPERIOR - EQUIPAMENTOS
04	PLANTA BAIXA INFERIOR - EQUIPAMENTOS
05	CORTES E DETALHES
06	QUADRO ELÉTRICO - QAC1
07	QUADRO ELÉTRICO - QAC2
08	QUADRO ELÉTRICO - QAC3
09	QUADRO ELÉTRICO - QAC4
10	QUADRO ELÉTRICO - QAC5
11	QUADRO ELÉTRICO - QAC6
12	QUADRO ELÉTRICO - QAC7

Folha nº	Título
13	QUADRO ELÉTRICO - QAC8
14	QUADRO ELÉTRICO – QFC1
15	QUADRO ELÉTRICO – QFC2
16	QUADRO ELÉTRICO – QFC3
17	AUDITÓRIO 1 - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO
18	AUDITÓRIO 2 - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO
19	SISTEMA DE CONTROLE

8. SISTEMA DE ÁUDIO, VÍDEO E MULTIMÍDIA

ÍNDICE

8.1. MEMORIAL DESCRITIVO

Este capítulo tem por finalidade definir as características, os equipamentos, os materiais e as condições técnicas mínimas necessárias para a implantação de um Sistema de Áudio, Vídeo, Multimídia e Controle/Operação da iluminação nos Auditórios/*Foyer* do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, em Brasília (DF).

8.1.1. ABRANGÊNCIA DO FORNECIMENTO

Os serviços a serem desenvolvidos abrangem as seguintes etapas de responsabilidade da Contratada:

- Passagem da cabeação;
- Fornecimento dos equipamentos;
- Implantação e testes técnicos do sistema;
- Execução do projeto “As Built”;
- Treinamento de operadores.

8.1.2. LOCAIS DE INSTALAÇÃO

O Sistema será implantado nos seguintes locais:

- Auditório Maior;
- Auditório Menor;
- *Foyer*.

8.1.3. NORMAS TÉCNICAS

Os serviços de projetos e de instalação deverão ser executados seguindo as prescrições das seguintes normas técnicas:

- Normas da EIA - “Electronic Industries Association”;
- Práticas SEAP - Governo Federal.

ABNT:

- **NBR 5410** - Instalações elétricas de baixa tensão;
- **NBR 5471** - Condutores elétricos;
- **NBR 5474** - Conector elétrico;
- **NBR 14565** - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.

ANSI:

- **TIA/EIA-568-B** - Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
- **TIA/EIA-568-B.2** - Balanced Twisted Pair Cabling Components;

- **TIA/EIA-569-A** - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- **TIA/EIA-606-A** - Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure;
- **J-STD-607-A** - Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications.

ISO/IEC:

- **ISO/IEC 11801** - Information Technology - General Cabling for Customer Premises.

8.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DO AUDITÓRIO MAIOR

8.2.1. SUBSISTEMAS

O Sistema será composto pelos seguintes subsistemas:

- **Sonorização Ambiental**;
- **Projeção de Vídeo e Dados**;
- **Sistema de Vídeo**;
- **Sistema de Automação;**
- **Sistema de Iluminação / Dimer.**

8.2.2. CONFIGURAÇÃO BÁSICA

A configuração básica, que poderá ser complementada pelo proponente, inclui os seguintes itens:

8.2.2.1. SONORIZAÇÃO AMBIENTAL

Trata-se da sonorização das palestras, difundida pelas caixas acústicas, instaladas sobre o forro, nas paredes laterais e traseiras. Inclui os seguintes equipamentos:

- Microfones com fio na mesa do palco e nos púlpitos **(Qtde.: 07)**;
- Microfone sem fio, de lapela, para palestrante, UHF **(Qtde.: 03)**;
- Microfone sem fio, de mão, para platéia, UHF **(Qtde.: 03)**;
- Mesa de mixagem (24 canais) **(Qtde.: 01)**;
- Processador digital de áudio **(Qtde.: 01)**;
- Gravador/Reprodutor de CD **(Qtde.: 01)**;
- Caixa acústica amplificada com 300W RMS **(Qtde.: 06);**
- Amplificador duplo de saída constante 70,7Volts, 2x200W RMS **(Qtde.: 01)**;
- Caixas acústicas do teto **(Qtde.: 24)**;

- Caixas acústicas laterais e traseiras **(Qtde.: 16);**
- Caixas acústicas de monitoração na cabine **(Qtde.: 02)**;
- Miscelânea (fontes, cabos, conectores etc.);
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.2.2.2. PROJEÇÃO DE VÍDEO E DADOS

- Projetor de Vídeo e Dados - 6.000 Ansi lumens **(Qtde.: 01)**;
- Lente long-thru **(Qtde.: 01);**
- Tela de Projeção 180”, padrão 16:9 **(Qtde.: 01)**;
- Monitor de TV **(Qtde.: 01)**;
- Reprodutor de DVD **(Qtde.: 01)**;
- Reprodutor de Blu-ray **(Qtde.: 01)**;
- Distribuidor de vídeo HDMI, 1 entrada e 4 saídas **(Qtde.: 01)**;
- Transmissor de sinal de vídeo + áudio para UTP, 1 entrada e 1 saída **(Qtde.: 08)**;
- Receptor universal de sinal vídeo + áudio para UTP, 1 entrada e 1 saída **(Qtde.: 04)**;
- Matriz de vídeo formato CAT5 + áudio, 16 entradas e 8 saídas **(Qtde.: 01)**;
- Miscelânea (fontes, cabos, conectores etc.);
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.2.2.3. SISTEMA DE VÍDEO

- Câmera de Vídeo, com funções PAN/TILT/ZOOM **(Qtde.: 03)**;
- Controlador para câmera PTZ, até 7 câmeras, 16 presets **(Qtde.: 01)**;
- Mixer de Vídeo Multi-Formato, 4 entradas HD/RGB **(Qtde.: 01)**;
- Monitor 9" **(Qtde.: 02)**;
- Monitor 14" **(Qtde.: 01)**;
- Rack 19” (Qtde.: 01);
- Miscelânea (fontes, cabos, conectores, acessórios etc.);
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.2.2.4. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

- Central de controle de automação **(Qtde.: 01)**;
- Antena para interligação de painel RF, 2 vias **(Qtde.: 01)**;
- Painel de Automação, color, RF, com tela diagonal de 5.7” **(Qtde.: 01)**;
- Monitor Touch Screen padrão 16:9, diagonal 19” **(Qtde.: 01)**;
- Micro computador PC, Dual Core 2.0 GHz, 1GB **(Qtde.: 01)**;

- Emissor de infra-vermelho **(Qtde.: 06)**;
- Miscelânea (fontes, cabos, conectores, acessórios etc.);
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.2.2.5. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO / DIMER

- Módulo de dimer **(Qtde.: 04)**;
- Teclado p/ acionamento de cenas pré-estabelecidas, em caixa 4” x 2” **(Qtde.: 01)**;
- Interface dimer para lâmpadas fluorescentes, com controle de tensão 0-10V **(Qtde.: 02)**;
- Interface de relé para lâmpadas fluorescentes, para acionamento on/off **(Qtde.: 01)**;
- Módulo de controle RS-232 **(Qtde.: 01)**;
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.2.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos propostos terão que satisfazer, no mínimo, as seguintes características:

8.2.3.1. SONORIZAÇÃO AMBIENTAL

8.2.3.1.1. MICROFONE COM FIO

- Tipo: *gooseneck* de dois estágios, com cápsula tipo condensador eletreto e padrão polar cardióide.
- Conector macho balanceado XLR com 3 pinos.
- Pré-amplificador alimentado via “*phantom power*” (11 V a 52 V), com saída balanceada via transformador integrado à base do microfone.
- Impedância: ≤ 200 Ω.
- Comprimento: 45 cm.
- Pressão Sonora: 123 dB SPL.
- Resposta de freqüência: 50 Hz a 19 kHz.
- Filtro interno ao globo do microfone para supressão de sons provenientes do vento.
- Atenuação devido à diretividade de 180˚ ≥ 20 dB em 1 kHz.
- Diâmetro da cápsula do microfone: 13,5 mm.
- Corpo em latão maciço esmaltado a calor na cor preta, com globo na mesma cor.

8.2.3.1.2. MICROFONE SEM FIO (DE MÃO E DE LAPELA)

Transmissor sem fio UHF com as seguintes especificações:

- Transdutor dinâmico.
- Padrão polar hipercardióide.
- Desvio nominal: ± 40 kHz.
- Potência irradiada transmitida: > 10 mW.
- Resposta de freqüência: 55 Hz a 18 kHz.
- Sensibilidade do microfone comutável internamente (-10 dB).
- Alcance da transmissão: > 100 m.
- Relação Sinal/Ruído: > 110 dB.
- Distorção Harmônica Total (D.H.T.): < 0.5% a 1 kHz.
- Alimentação com 2 pilhas 1,5 V (AA) alcalinas ou recarregáveis.

Receptor sem fio UHF com as seguintes especificações:

- Sensibilidade: 2 µV.
- Conexão da antena com 2 x TNC.
- Desvio nominal: ± 40 kHz.
- Nível de saída: 1,2 V.
- Relação Sinal/Ruído: > 110 dB(A).
- Distorção Harmônica Total (D.H.T.): < 0.5% a 1 kHz.
- *Squelch*: 2 µV a 1 mV, ajustável.
- Fonte de alimentação CC 12 V - 15 V DC.
- Alimentação 100 V - 240 V CA.

8.2.3.1.3. MESA DE MIXAGEM (24 CANAIS)

- Canais mono: 16.
- Canais estéreo: 04.
- Aux *Sends*: 6.
- Retorno aux estéreo: 2.
- Pré-amplificadores de Mic: 16.
- Grupos: 8.
- Equalização (canais mono): 3 bandas.
- Equalização (canais estéreo): 4 bandas.

8.2.3.1.4. PROCESSADOR DIGITAL DE ÁUDIO

- Tipo: processador multicanal;

- Matriz misturadora com 8 canais de entrada MIC/LINE, 8 canais de saída, interface COBRANET de comunicação, com ACG, filtros, equalizadores, compressores, limiters e delays;
- Resposta de freqüência: 20Hz a 20kHz +/- 0,5 dB;
- Faixa dinâmica: mínimo de 110 dB;
- Distorção harmônica total + ruído (THD+N): acima de -85 dB.

8.2.3.1.5. GRAVADOR/REPRODUTOR DE CD

- Resposta de freqüência: 20 Hz a 20 kHz.
- Capacidade do disco rígido: 160 GB.
- Relação Sinal/Ruído: 90 dB.
- Formato digital de áudio: MP3, WAV em 44,1 kHz.
- Distorção Harmônica Total: (D.H.T.): melhor que 0,1%.

8.2.3.1.6. CAIXA ACÚSTICA AMPLIFICADA COM 300W RMS

- Tipo: PA
- Potência do amplificador de graves: 250W RMS @ 4 Ohms
- Potência do amplificador de agudos: 70W RMS @ 8 Ohms
- Alimentação: 220Vac +- 15%
- Sensibilidade: + 4 dBu (1.2V)
- Conexão: 2 x XLR, 2 x PowerCon NAC3
- Peso: 24kg

8.2.3.1.7. AMPLIFICADOR DUPLO DE SAÍDA CONSTANTE 70,7Volts

- Tipo: Amplificador de potência monofônico.
- Potência de saída: 2 x 200W RMS, em 70,7 volts.
- Impedância das saídas 70 Volts: 50 Ω.
- Resposta de Freqüência: 30 Hz a 20 kHz.
- Distorção Harmônica Total (D.H.T.): melhor que 0,03%.
- Relação Sinal/Ruído: melhor que 100 dB.

8.2.3.1.8. CAIXAS ACÚSTICAS (TETO)

- Tipo: 2 vias.
- Potência máxima: 100 W.
- Impedância: 8 Ω.
- Resposta de Freqüência: 65 Hz a 20 kHz.
- Crossover de freqüência: 3 kHz.

- Transdutor de alta freqüência: *tweeter* de ¾".
- Transdutor de baixa freqüência: *woofer* de 6½”.

8.2.3.1.9. CAIXAS ACÚSTICAS (LATERAL E TRASEIRA)

- Tipo: 2 vias (*Woofer* e *Tweeter*)
- *Woofer*: 200mm (8”); *Tweeter*: 1”
- Potência: 75W
- Resposta de freqüência: 40Hz a 20kHz (-10 dB)
- Sensibilidade: (2,8V/1m) 89 dB SPL
- Frequência *crossover*: 2,5 kHz
- Impedância: 8 Ω
- Cobertura nominal: 100° x 100°
- Dimensões aproximadas (AxLxP): 47cm x 48cm x 27cm

8.2.3.1.10. CAIXAS ACÚSTICAS (MONITORAÇÃO NA CABINE)

- Tipo: 2 vias.
- Potência máxima: 100 W.
- Impedância: 8 Ω.
- Resposta de Freqüência: 75 Hz a 20 kHz.
- *Crossover* de freqüência: 3 kHz.
- Transdutor de alta freqüência: *tweeter* de ¾".
- Transdutor de baixa freqüência: *woofer* de 4".

8.2.3.2. PROJEÇÃO DE VÍDEO E DADOS

8.2.3.2.1. PROJETOR DE VÍDEO E DADOS - 6.000 ANSI LUMENS

- Tipo: projetor LCD, 3 x 1,22” Inorganic LCDs. WXGA (1366x800) – PC (17:10) e 16:9 aspect ratio.
- Dimensões da tela: ajustável, de 40" a 300" (aproximadamente).
- Distância da projeção: 1 m a 7,7 m (default).
- Sistema de projeção: lente cristal.
- Número de pixels: 2.359.296 (786.432 x 3).
- Zoom (Foco): 1:1.3.
- Luminosidade: 6.000 Ansi lumens.
- Resolução real XGA.
- Contraste: 1000:1.
- Formato da imagem: 4:3.

- Compatível com os padrões de vídeo: NTSC, NTSC 4.43, PAL/PAL-M/SECAM/PAL-N/PAL50.
- Lente de projeção: ajuste de foco de 1,5-1,8:1, com zoom motorizado, lente cambiável.
- Conexão com computadores, VCR’s, Video Lasers, TV’s.
- Saída para monitor externo.
- Entradas: computador (duas), vídeo (uma), digital dvi (uma) e S-VHS (uma).
- Alimentação: 100 V - 240 V (60 Hz) com chaveamento automático de tensão.
- Lâmpada sobressalente **(Qtde.: 01)**.

8.2.3.2.2. LENTE LONG-THRU

- Zoom: relação de zoom entre 6:1-8:5:1 – 8.7-12.4:1, em cristal.

8.2.3.2.3. TELA DE PROJEÇÃO 180”, PADRÃO 16:9

- Material: *white matte*.
- Tipo: tela eletromecânica, com motor 110 ou 220 voltas, redutor de velocidade, fim de curso, acionamento por meio de controle remoto, com moldura de acabamento teto.
- Dimensões: 2,286 m x 4,050m (diagonal de 180”), padrão de projeção 16:9.

8.2.3.2.4. MONITOR DE TV

- Dimensão da tela (diagonal): 10" (22 cm).
- Estéreo/SAP.
- PAL-M/PAL-N/NTSC.

8.2.3.2.5. REPRODUTOR DE DVD

- Sistema: sistema DVD e sistema de áudio digital *Compact Disc*.
- *Progressive Scan*.
- Funções de reprodução: DVD-Vídeo, VCD, SVCD, CD-R/RW, MP3 e WMA.
- Região: 4.
- Saída S-Video:
  - Y (Luminância): 1 Vpp / 75 Ω.
  - C (Color): 286 mVpp / 75 Ω.

- *Jacks*: S-Video.

- Saída de Video:
  - Nível de Saída: 1 Vpp / 75 Ω.
  - *Jacks*: RCA.
- Saída Componente:
  - Níveis de Saída: 1 Vpp / 75 Ω (Y) e 0,7 Vpp / 75 Ω (Pb, Pr).
  - *Jacks*: RCA.
- Saída de Áudio: 200 mVrms.
  - Número de Canais: 2.
  - *Jacks*: RCA.
- Características de Áudio Digital:
  - Resposta de freqüência: 4 Hz a 44 kHz.
  - Relação Sinal/Ruído: 115 dB.
  - Distorção Harmônica Total (D.H.T.): 0,002%.
  - Saídas digitais.
  - Saída ótica digital: *jack* ótico digital.
  - Saída coaxial digital: *jack* RCA.

8.2.3.2.6. REPRODUTOR DE BLU-RAY

- Reprodução de mídias em Blu-ray, com suporte a Dolby True HD, Dolby Digital Plus e DTS-HD Master Áudio por HDMI.
- Saída de vídeo 1080/24p
- 2 canais estéreos de saída
- Saídas de vídeo composto e componente
- Consumo: 30W

8.2.3.2.7. DISTRIBUIDOR DE VÍDEO HDMI

- 01 entrada
- 04 saídas
- Distância sem perdas até 60 metros

8.2.3.2.8. TRANSMISSOR DE SINAL DE VÍDEO + ÁUDIO PARA UTP

- 1 entrada e 1 saída
- Entrada: conector HD 15 pinos, para vídeo RGBHV, RGBS, RGsB, RsGsBs, componente super-vídeo e vídeo composto, P2 áudio estéreo
- Saída: RJ45 impedância 75 ohms
- Saída local monitor

8.2.3.2.9. RECEPTOR UNIVERSAL DE SINAL DE VÍDEO + ÁUDIO PARA UTP

- 1 entrada e 1 saída
- Entrada: RJ45 impedância 75 ohms
- Saída: conector HD 15 pinos, para vídeo RGBHV e componente, BNC para vídeo composto, minidin 4P para super-vídeo, com equalização de sinal de saída.

8.2.3.2.10. MATRIZ DE VÍDEO FORMATO CAT5 + ÁUDIO

- Tipo: twisted pair
- Entradas: 16 entradas RJ45, 3 entradas locais de alta resolução (áudio e vídeo)
- Saídas: 8 saídas RJ45, 1 saída local de alta resolução (áudio e vídeo), 4 saídas de áudio mono
- 4 portas RS-232

8.2.3.3. SISTEMA DE VÍDEO

8.2.3.3.1. CÂMERA DE VÍDEO

- Tipo: câmera 3 CCD color
- Resolução CCD 960(H) x 720(V) 4:3, 1152(H) x 648(V) 16:9
- PAN -170° a +170°
- TILT -30° a +90°
- Relação s/n <50dB
- 6 presets de controle
- Interface de controle RS-232

8.2.3.3.2. CONTROLADOR PARA CÂMERA PTZ, ATÉ 7 CÂMERAS E 16 PRESETS

- Função: controle da operação das câmeras e mecanismo pan/tilt.
- Capacidade: até 7 câmeras, 16 presets estabelecidos para acionamento rápido

8.2.3.3.3. MIXER DE VÍDEO MULTI-FORMATO

- 4 entradas HD/RGB
- 4 entradas SD Vídeo
- 15 presets de vídeo de acesso rápido

- Formato de saída de 480 a 1080/60i NTSC/PALPadrão: NTSC., 640x480 a 1280x1024 RGB, Picture in Picture
- Bancos de vídeo A/B/C/D
- Transição e vídeo fader
- Terminais REMOTE e MIDI
- Múltiplas saídas para telas complementares side-by-side

8.2.3.3.4. MONITOR 9"

- Tipo: monitor *color*.
- Dimensão da tela (diagonal): 9".
- Resolução: 300 linhas.

8.2.3.3.5. MONITOR 14"

- Tipo: monitor *color*.
- Dimensão da tela (diagonal): 14".
- Resolução: 370 linhas.

8.2.3.3.6. RACK 19”

- Para fixação de equipamentos padrão 19".
- 6 U de altura (parte interna).
- Dimensões (AxLxP): 324 mm x 755 mm x 370 mm.

8.2.3.4. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

8.2.3.4.1. CENTRAL DE CONTROLE DE AUTOMAÇÃO

- Processador 32-bit, 32MB SDRAM, 256kB NVRAM, 4MB memória flash, compact flash expansível até 4GB.
- 6 portas bi-direcionais RS-232
- Saídas infra-red A-H
- 8 portas RS-232
- 8 portas relé, com possibilidade de expansão através de slots adicionais

8.2.3.4.2. ANTENA PARA INTERLIGAÇÃO DE PAINEL RF

- Antena RF, 2 vias

8.2.3.4.3. PAINEL DE AUTOMAÇÃO, COLOR, RF, COM TELA DIAGONAL DE 5.7”

- Touch-screen

- Display 5.7” matriz ativa
- Processador interno 32-bits
- Memória SDRAM 32MB, flahs 32MB
- 2 vias de transmissão RF 2.4GHz, IEEE 802.15.4
- 1 via transmissão IR, Ethernet 10baseT/100baseTX
- Resolução de vídeo 640 x 480 pixels
- Botões iluminados

8.2.3.4.4. MONITOR TOUCH SCREEN PADRÃO 16:9, DIAGONAL 19”

- Padrão 16:9, diagonal 19”
- Sensibilidade de 5mm para configuração de toque
- Tempo de resposta de 8ms
- Entrada RGB/DVI
- Saída para controle remoto externo P2
- Entrada controle USB ou serial

8.2.3.4.5. MICRO COMPUTADOR PC

- Micro computador PC, Dual Core 2.0 GHz, 1GB

8.2.3.4.6. EMISSOR DE INFRA-VERMELHO

- Utilização: conexão dos equipamentos com IR a base de automação

8.2.3.5. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO / DIMER

8.2.3.5.1. MÓDULO DE DIMER

- Alimentação: 220V
- Potência: 4000W
- 2 zonas independentes com 4 circuitos cada. Máximo de 800W por circuito

8.2.3.5.2. TECLADO P/ ACIONAMENTO DE CENAS PRÉ-ESTABELECIDAS

- Caixa 4 x 2”
- 10 botões configuráveis
- Teclas em baixo relevo
- Interligação ao módulo por cabeamento de controle CAT5

8.2.3.5.3. INTERFACE DIMER PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES

- Controle de 2 circuitos com lâmpadas fluorescentes

- Capacidade de 16 reatores por circuito
- Controle de tensão 0-10V

8.2.3.5.4. INTERFACE DE RELÉ PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES

- Função ON/OFF para acionamento de circuitos de lâmpadas fluorescentes

8.2.3.5.5. MÓDULO DE CONTROLE RS-232

- Para integração dos sistemas de automação e iluminação / dimer.

8.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DO AUDITÓRIO MENOR

8.3.1. SUBSISTEMAS

O Sistema será composto pelos seguintes subsistemas:

- Sistema de Conferência Digital Com Fio
- Sonorização Ambiental
- Projeção de Vídeo e Dados
- Sistema de Vídeo
- Sistema de Automação
- Sistema de Iluminação / Dimer

8.3.2. CONFIGURAÇÃO BÁSICA

A configuração básica, que poderá ser complementada pelo proponente, inclui os seguintes itens:

8.3.2.1. SISTEMA DE CONFERÊNCIA DIGITAL COM FIO

- Unidade de Controle, com fio, capacidade para 64 posições **(Qtde.: 01)**;
- Software de controle (Qtde.: 01);
- Unidade tipo “Presidente” **(Qtde.: 01)**;
- Unidades tipo “Participante” **(Qtde.: 60)**;
- Software de gravação de áudio **(Qtde.: 01)**;
- Rack 19” para fixação do processador digital e da unidade de controle **(Qtde.: 01)**;
- Processador digital de áudio **(Qtde.: 01)**;
- Micro computador PC, Dual Core 2.0 GHz, 1GB **(Qtde.: 01)**;
- Miscelânea (fontes, cabos, conectores, *cases* de transporte etc.);
- Serviços, mão-de-obra, engenharia, start-up, testes, alinhamento, documentação e treinamento.

8.3.2.2. SONORIZAÇÃO AMBIENTAL

Trata-se da sonorização das palestras, difundida pelas caixas acústicas, instaladas sobre o forro, nas paredes laterais e traseiras. Inclui os seguintes equipamentos:

- Microfones com fio na mesa do palco e nos púlpitos (Qtde.: 07);
- Microfone sem fio, de lapela, para o palestrante (Qtde.: 02);
- Microfone sem fio, de mão, para a platéia (Qtde.: 02);
- Processador digital de áudio (Qtde.: 01);
- Gravador/Reprodutor de CD (Qtde.: 01);
- Caixa acústica amplificada com 200W RMS (Qtde.: 06);
- Amplificadores duplo de saída constante 70,7 Volts, 2x200W RMS (Qtde.: 02);
- Caixas acústicas do teto (Qtde.: 18);
- Caixas acústicas laterais e traseiras (Qtde.: 6);
- Caixas acústicas de monitoração na cabine (Qtde.: 02);
- Miscelânea (fontes, cabos, conectores etc.);
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.3.2.3. PROJEÇÃO DE VÍDEO E DADOS

- Projetor de Vídeo e Dados - 6.000 Ansi lumens **(Qtde.: 01)**;
- Projetor de Vídeo e Dados – 3.700 Ansi lumens **(Qtde.: 02)**;
- Lift para projetores **(Qtde.: 03);**
- Tela de Projeção 133”, padrão 16:9 **(Qtde.: 01)**;
- Tela de Projeção 119”, padrão 16:9 **(Qtde.: 02)**;
- Monitor de TV **(Qtde.: 01)**;
- Reprodutor de DVD **(Qtde.: 01)**;
- Reprodutor de Blu-ray **(Qtde.: 01)**;
- Distribuidor de vídeo HDMI, 1 entrada e 4 saídas **(Qtde.: 01)**;
- Transmissor de sinal de vídeo + áudio para UTP, 1 entrada e 1 saída **(Qtde.: 10)**;
- Receptor universal de sinal vídeo + áudio para UTP, 1 entrada e 1 saída **(Qtde.: 08)**;
- Matriz de vídeo formato CAT5 + áudio, 16 entradas e 8 saídas **(Qtde.: 01)**;
- Miscelânea (fontes, cabos, conectores etc.);
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.3.2.4. SISTEMA DE VÍDEO

- Câmera de Vídeo, com funções PAN/TILT/ZOOM **(Qtde.: 03)**;

- Controlador para câmera PTZ, até 7 câmeras, 16 presets **(Qtde.: 01)**;
- Mixer de Vídeo Multi-Formato, 4 entradas HD/RGB **(Qtde.: 01)**;
- Monitor 9" **(Qtde.: 02)**;
- Monitor 14" **(Qtde.: 01)**;
- Miscelânea (fontes, cabos, conectores, acessórios etc.);
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.3.2.5. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

- Central de controle de automação **(Qtde.: 01)**;
- Antena para interligação de painel RF, 2 vias **(Qtde.: 01)**;
- Painel de Automação, color, RF, com tela diagonal de 5.7” **(Qtde.: 01)**;
- Emissor de infra-vermelho **(Qtde.: 06)**;
- Miscelânea (fontes, cabos, conectores, acessórios etc.);
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.3.2.6. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO / DIMER

- Módulo de dimer **(Qtde.: 03)**;
- Teclado p/ acionamento de cenas pré-estabelecidas, em caixa 4” x 2” **(Qtde.: 01)**;
- Interface dimer para lâmpadas fluorescentes, com controle de tensão 0-10V **(Qtde.: 02)**;
- Interface de relé para lâmpadas fluorescentes, para acionamento on/off **(Qtde.: 01)**;
- Módulo de controle RS-232 **(Qtde.: 01)**;
- Serviços, engenharia, mão de obra, instalação, conectorização e start-up.

8.3.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos propostos terão que satisfazer, no mínimo, as seguintes características:

8.3.3.1. SISTEMA DE CONFERÊNCIA DIGITAL COM FIO

8.3.3.1.1. UNIDADE DE CONTROLE, COM FIO, CAPACIDADE PARA 64 POSIÇÕES

- Capacidade para 64 microfones, com fio, com 2 linhas de 32 microfones independentes
- Entradas/saídas individuais via conector Sub-D de 25 pinos
- Modos: “manual”, “controlado por voz”, “*override*”, “pressione para falar”
- Software de controle e gerenciamento

- Entrada de áudio para sinais externos
- Saída XLR - balanceada, e RCA - desbalanceada
- Entrada XLR - balanceada, e RCA - desbalanceada.

8.3.3.1.2. UNIDADE TIPO “PRESIDENTE”

- Com fio.
- Botão para ligar e desligar a estação e solicitar a palavra.
- Botão para desativar as Estações de Microfone tipo “Participante”.
- Botão de função programável.
- Microfone condensador eletreto cardióide tipo “pescoço de ganso” (*gooseneck*) com 400 mm de comprimento, 8 mm de diâmetro e LED indicador.
- Altofalante integrado com equalização para voz para reforço sonoro descentralizado.
- Volume do falante, patamar de acionamento por voz e temporizador ajustáveis.

8.3.3.1.3. UNIDADE TIPO “PARTICIPANTE”

- Com fio.
- Microfone condensador eletreto cardióide tipo “pescoço de ganso” (*gooseneck*) com 400 mm de comprimento, 8 mm de diâmetro e LED indicador.
- Altofalante integrado com equalização para voz para reforço sonoro descentralizado.
- Volume do falante, patamar de acionamento por voz e temporizador ajustáveis.

8.3.3.1.4. SOFTWARE DE GRAVAÇÃO DE ÁUDIO

- Compatível com o Sistema Operacional Windows XP.
- Gravação de áudio em mono ou estéreo.
- Formatos com compressão (ADPCM e MP3) e sem compressão.
- Taxas de amostragem: 44.1 kHz ou 22.05 kHz.
- Tempo de gravação limitado ao HD do PC em que está rodando.
- Gravação de áudio em incrementos de 3 segundos para evitar perda total de arquivo na eventualidade de travamento.
- Introdução de marcadores ao longo da linha do tempo, durante a gravação e reprodução, que podem ser associados a demais arquivos.

- Controle de reprodução via mouse, pedaleira USB e via macro no programa de edição de texto Microsoft Word.
- Controle e monitoração de funções via RS 232 e TCP/IP.

8.3.3.1.5. RACK PARA FIXAÇÃO DO PROCESSADOR DIGITAL E DA UNIDADE DE CONTROLE

- Para fixação de equipamentos padrão 19".
- 6 U de altura (parte interna).
- Dimensões (AxLxP): 324 mm x 755 mm x 370 mm.

8.3.3.1.6. PROCESSADOR DIGITAL DE ÁUDIO

- Tipo: processador multicanal;
- Matriz misturadora com 8 canais de entrada MIC/LINE, 8 canais de saída, interface COBRANET de comunicação, com ACG, filtros, equalizadores, compressores, limiters e delays;
- Resposta de freqüência: 20Hz a 20kHz +/- 0,5 dB;
- Faixa dinâmica: mínimo de 110 dB;
- Distorção harmônica total + ruído (THD+N): acima de -85 dB.

8.3.3.1.7. MICRO COMPUTADOR PC

- Micro computador PC, Dual Core 2.0 GHz, 1GB

8.3.3.2. SONORIZAÇÃO AMBIENTAL

8.3.3.2.1. MICROFONE COM FIO

- Tipo: *gooseneck* de dois estágios, com cápsula tipo condensador eletreto e padrão polar cardióide.
- Conector macho balanceado XLR com 3 pinos.
- Pré-amplificador alimentado via "*phantom power*" (11 V a 52 V), com saída balanceada via transformador integrado à base do microfone.
- Impedância: ≤ 200 Ω.
- Comprimento: 45 cm.
- Pressão Sonora: 123 dB SPL.
- Resposta de freqüência: 50 Hz a 19 kHz.
- Filtro interno ao globo do microfone para supressão de sons provenientes do vento.
- Atenuação devido à diretividade de 180˚ ≥ 20 dB em 1 kHz.
- Diâmetro da cápsula do microfone: 13,5 mm.

- Corpo em latão maciço esmaltado a calor na cor preta, com globo na mesma cor.

8.3.3.2.2. MICROFONE SEM FIO (DE MÃO E DE LAPELA)

Transmissor sem fio UHF com as seguintes especificações:

- Transdutor dinâmico.
- Padrão polar hipercardióide.
- Desvio nominal: ± 40 kHz.
- Potência irradiada transmitida: > 10 mW.
- Resposta de freqüência: 55 Hz a 18 kHz.
- Sensibilidade do microfone comutável internamente (-10 dB).
- Alcance da transmissão: > 100 m.
- Relação Sinal/Ruído: > 110 dB.
- Distorção Harmônica Total (D.H.T.): < 0.5% a 1 kHz.
- Alimentação com 2 pilhas 1,5 V (AA) alcalinas ou recarregáveis.

Receptor sem fio UHF com as seguintes especificações:

- Sensibilidade: 2 μV.
- Conexão da antena com 2 x TNC.
- Desvio nominal: ± 40 kHz.
- Nível de saída: 1,2 V.
- Relação Sinal/Ruído: > 110 dB(A).
- Distorção Harmônica Total (D.H.T.): < 0.5% a 1 kHz.
- *Squelch*: 2 μV a 1 mV, ajustável.
- Fonte de alimentação CC 12 V - 15 V DC.
- Alimentação 100 V - 240 V CA.

8.3.3.2.3. PROCESSADOR DIGITAL DE ÁUDIO

- Tipo: processador multicanal;
- Matriz misturadora com 8 canais de entrada MIC/LINE, 4 canais de entrada Line, 8 canais de saída, interface COBRANET de comunicação, com ACG, filtros, equalizadores, compressores, limiters e delays;
- Resposta de freqüência: 20Hz a 20kHz +/- 0,5 dB;
- Faixa dinâmica: mínimo de 110 dB;
- Distorção harmônica total + ruído (THD+N): acima de -85 dB.

8.3.3.2.4. GRAVADOR/REPRODUTOR DE CD

- Resposta de freqüência: 20 Hz a 20 kHz.
- Capacidade do disco rígido: 160 GB.
- Relação Sinal/Ruído: 90 dB.
- Formato digital de áudio: MP3, WAV em 44,1 kHz.
- Distorção Harmônica Total: (D.H.T.): melhor que 0,1%.

8.3.3.2.5. CAIXAS ACÚSTICAS AMPLIFICADA COM 200W RMS

- Tipo: PA
- Potência do amplificador de graves: 230W RMS @ 4 Ohms
- Potência do amplificador de agudos: 35W RMS @ 8 Ohms
- Alimentação: 85Vac a 265Vac
- Sensibilidade: + 4 dBu (1.2V)
- Conexão: 2 x XLR, 2 x PowerCon NAC3
- Peso: 13kg

8.3.3.2.6. AMPLIFICADOR DUPLO DE SAÍDA CONSTANTE 70,7 Volts

- Tipo: Amplificador de potência monofônico.
- Potência de saída: 2 x 200 WRMS, em 70,7 volts.
- Impedância das saídas 70 Volts: 50 Ω.
- Resposta de Freqüência: 30 Hz a 20 kHz.
- Distorção Harmônica Total (D.H.T.): melhor que 0,03%.
- Relação Sinal/Ruído: melhor que 100 dB.

8.3.3.2.7. CAIXAS ACÚSTICAS (TETO)

- Tipo: 2 vias.
- Potência máxima: 100 W.
- Impedância: 8 Ω.
- Resposta de Freqüência: 65 Hz a 20 kHz.
- Crossover de freqüência: 3 kHz.
- Transdutor de alta freqüência: *tweeter* de ¾".
- Transdutor de baixa freqüência: *woofer* de 6½".

8.3.3.2.8. CAIXAS ACÚSTICAS (LATERAL E TRASEIRA)

- Tipo: 2 vias (*Woofer* e *Tweeter*)
- *Woofer*: 200mm (8"); *Tweeter*: 1"

- Potência: 75W
- Resposta de freqüência: 40Hz a 20kHz (-10 dB)
- Sensibilidade: (2,8V/1m) 89 dB SPL
- Frequência *crossover*: 2,5 kHz
- Impedância: 8 Ω
- Cobertura nominal: 100° x 100°
- Dimensões aproximadas (AxLxP): 47cm x 48cm x 27cm

8.3.3.2.9. CAIXAS ACÚSTICAS (MONITORAÇÃO NA CABINE)

- Tipo: 2 vias.
- Potência máxima: 100 W.
- Impedância: 8 Ω.
- Resposta de Freqüência: 75 Hz a 20 kHz.
- *Crossover* de freqüência: 3 kHz.
- Transdutor de alta freqüência: *tweeter* de ¾".
- Transdutor de baixa freqüência: *woofer* de 4".

8.3.3.3. PROJEÇÃO DE VÍDEO E DADOS

8.3.3.3.1. PROJETOR DE VÍDEO E DADOS - 6.000 ANSI LUMENS

- Tipo: projetor LCD, 3 x 1,22” Inorganic LCDs. WXGA (1366x800) – PC (17:10) e 16:9 aspect ratio.
- Dimensões da tela: ajustável, de 40" a 300" (aproximadamente).
- Distância da projeção: 1 m a 7,7 m (default).
- Sistema de projeção: lente cristal.
- Número de pixels: 2.359.296 (786.432 x 3).
- Zoom (Foco): 1:1.3.
- Luminosidade: 6.000 Ansi lumens.
- Resolução real XGA.
- Contraste: 1000:1.
- Formato da imagem: 4:3.
- Compatível com os padrões de vídeo: NTSC, NTSC 4.43, PAL/PAL-M/SECAM/PAL-N/PAL50.
- Lente de projeção: ajuste de foco de 1,5-1,8:1, com zoom motorizado, lente cambiável.
- Conexão com computadores, VCR’s, Video Lasers, TV’s.
- Saída para monitor externo.

- Entradas: computador (duas), vídeo (uma), digital dvi (uma) e S-VHS (uma).
- Alimentação: 100 V - 240 V (60 Hz) com chaveamento automático de tensão.
- Lâmpada sobressalente **(Qtde.: 01)**.

8.3.3.3.2. PROJETOR DE VÍDEO E DADOS – 3.7000 ANSI LUMENS

- Tipo: projetor LCD, 0.7” TFT/PolySi.
- Dimensões da tela: ajustável, de 40" a 300" (aproximadamente).
- Sistema de projeção: eseplho dicróico x prisma c/ PBS.
- Número de pixels: 3.072.000 (1.024.000 x 3).
- Zoom (Foco): 1:1.6.
- Luminosidade: 3.700 Ansi lumens.
- Resolução real XGA.
- Contraste: 500:1.
- Formato da imagem: 16:10.
- Compatível com os padrões de vídeo: NTSC, PAL/PAL-M/SECAM e S-Vídeo.
- Conexão com computadores, VCR’s, Video Lasers, TV’s.
- Saída para monitor externo.
- Entradas: computador (uma), vídeo (uma) e S-VHS (uma).
- Keystone digital +/- 40°
- Alimentação: 100 V - 240 V (60 Hz) com chaveamento automático de tensão.
- Conexão de rede wireless.
- Lâmpada sobressalente **(Qtde.: 01)**.

8.3.3.3.3. TELA DE PROJEÇÃO 133”, PADRÃO 16:9

- Material: *white matte*.
- Tipo: tela eletromecânica, com motor 110 ou 220 voltas, redutor de velocidade, fim de curso, acionamento por meio de controle remoto, com moldura de acabamento teto.
- Dimensões: diagonal de 133”, padrão de projeção 16:9.

8.3.3.3.4. TELA DE PROJEÇÃO 119”, PADRÃO 16:9

- Material: *white matte*.

- Tipo: tela eletromecânica, com motor 110 ou 220 voltas, redutor de velocidade, fim de curso, acionamento por meio de controle remoto, com moldura de acabamento teto.
- Dimensões: diagonal de 119”, padrão de projeção 16:9.

8.3.3.3.5. MONITOR DE TV

- Dimensão da tela (diagonal): 10" (22 cm).
- Estéreo/SAP.
- PAL-M/PAL-N/NTSC.

8.3.3.3.6. REPRODUTOR DE DVD

- Sistema: sistema DVD e sistema de áudio digital *Compact Disc*.
- *Progressive Scan*.
- Funções de reprodução: DVD-Vídeo, VCD, SVCD, CD-R/RW, MP3 e WMA.
- Região: 4.
- Saída S-Video:
  - Y (Luminância): 1 Vpp / 75 Ω.
  - C (Color): 286 mVpp / 75 Ω.
  - *Jacks*: S-Video.
- Saída de Video:
  - Nível de Saída: 1 Vpp / 75 Ω.
  - *Jacks*: RCA.
- Saída Componente:
  - Níveis de Saída: 1 Vpp / 75 Ω (Y) e 0,7 Vpp / 75 Ω (Pb, Pr).
  - *Jacks*: RCA.
- Saída de Áudio: 200 mVrms.
  - Número de Canais: 2.
  - *Jacks*: RCA.
- Características de Áudio Digital:
  - Resposta de freqüência: 4 Hz a 44 kHz.
  - Relação Sinal/Ruído: 115 dB.
  - Distorção Harmônica Total (D.H.T.): 0,002%.
  - Saídas digitais.
  - Saída ótica digital: *jack* ótico digital.
  - Saída coaxial digital: *jack* RCA.

8.3.3.3.7. REPRODUTOR DE BLU-RAY

- Reprodução de mídias em Blu-ray, com suporte a Dolby True HD, Dolby Digital Plus e DTS-HD Master Áudio por HDMI.
- Saída de vídeo 1080/24p
- 2 canais estéreos de saída
- Saídas de vídeo composto e componente
- Consumo: 30W

8.3.3.3.8. DISTRIBUIDOR DE VÍDEO HDMI

- 01 entrada
- 04 saídas
- Distância sem perdas até 60 metros

8.3.3.3.9. TRANSMISSOR DE SINAL DE VÍDEO + ÁUDIO PARA UTP

- 1 entrada e 1 saída
- Entrada: conector HD 15 pinos, para vídeo RGBHV, RGBS, RGsB, RsGsBs, componente super-vídeo e vídeo composto, P2 áudio estéreo
- Saída: RJ45 impedância 75 ohms
- Saída local monitor

8.3.3.3.10. RECEPTOR UNIVERSAL DE SINAL DE VÍDEO + ÁUDIO PARA UTP

- 1 entrada e 1 saída
- Entrada: RJ45 impedância 75 ohms
- Saída: conector HD 15 pinos, para vídeo RGBHV e componente, BNC para vídeo composto, minidin 4P para super-vídeo, com equalização de sinal de saída.

8.3.3.3.11. MATRIZ DE VÍDEO FORMATO CAT5 + ÁUDIO

- Tipo: twisted pair
- Entradas: 16 entradas RJ45, 3 entradas locais de alta resolução (áudio e vídeo)
- Saídas: 8 saídas RJ45, 1 saída local de alta resolução (áudio e vídeo), 4 saídas de áudio mono
- 4 portas RS-232

8.3.3.4. SISTEMA DE VÍDEO

8.3.3.4.1. CÂMERA DE VÍDEO, COM FUNÇÕES PAN/TILT/ZOOM

- Tipo: câmera 3 CCD color
- Resolução CCD 960(H) x 720(V) 4:3, 1152(H) x 648(V) 16:9
- PAN -170° a +170°
- TILT -30° a +90°
- Relação s/n <50dB
- 6 presets de controle
- Interface de controle RS-232

8.3.3.4.2. CONTROLADOR PARA CÂMERA PTZ

- Função: controle da operação das câmeras e mecanismo pan/tilt.
- Capacidade: até 7 câmeras, 16 presets estabelecidos para acionamento rápido

8.3.3.4.3. MIXER DE VÍDEO MULTI-FORMATO

- 4 entradas HD/RGB
- 4 entradas SD Vídeo
- 15 presets de vídeo de acesso rápido
- Formato de saída de 480 a 1080/60i NTSC/PALPadrão: NTSC., 640x480 a 1280x1024 RGB, Picture in Picture
- Bancos de vídeo A/B/C/D
- Transição e vídeo fader
- Terminais REMOTE e MIDI
- Múltiplas saídas para telas complementares side-by-side

8.3.3.4.4. MONITOR 9"

- Tipo: monitor *color*.
- Dimensão da tela (diagonal): 9".
- Resolução: 300 linhas.

8.3.3.4.5. MONITOR 14"

- Tipo: monitor *color*.
- Dimensão da tela (diagonal): 14".
- Resolução: 370 linhas.

8.3.3.5. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

8.3.3.5.1. CENTRAL DE CONTROLE DE AUTOMAÇÃO

- Processador 32-bit, 32MB SDRAM, 256kB NVRAM, 4MB memória flash, compact flash expansível até 4GB.
- 6 portas bi-direcionais RS-232
- Saídas infra-red A-H
- 8 portas RS-232
- 8 portas relé, com possibilidade de expansão através de slots adicionais

8.3.3.5.2. ANTENA PARA INTERLIGAÇÃO DE PAINEL RF

- Antena RF, 2 vias

8.3.3.5.3. PAINEL DE AUTOMAÇÃO, COLOR, RF, COM TELA DIAGONAL DE 5.7”

- Touch-screen
- Display 5.7” matriz ativa
- Processador interno 32-bits
- Memória SDRAM 32MB, flahs 32MB
- 2 vias de transmissão RF 2.4GHz, IEEE 802.15.4
- 1 via transmissão IR, Ethernet 10baseT/100baseTX
- Resolução de vídeo 640 x 480 pixels
- Botões iluminados

8.3.3.5.4. EMISSOR DE INFRA-VERMELHO

- Utilização: conexão dos equipamentos com IR a base de automação

8.3.3.6. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO / DIMER

8.3.3.6.1. MÓDULO DE DIMER

- Alimentação: 220V
- Potência: 4000W
- 2 zonas independentes com 4 circuitos cada. Máximo de 800W por circuito

8.3.3.6.2. TECLADO PARA ACIONAMENTO DE CENAS PRÉ-ESTABELECIDAS

- Caixa 4 x 2”
- 10 botões configuráveis
- Teclas em baixo relevo

- Interligação ao módulo por cabeamento de controle CAT5

8.3.3.6.3. INTERFACE DIMER PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES

- Controle de 2 circuitos com lâmpadas fluorescentes
- Capacidade de 16 reatores por circuito
- Controle de tensão 0-10V

8.3.3.6.4. INTERFACE DE RELÉ PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES

- Função ON/OFF para acionamento de circuitos de lâmpadas fluorescentes

8.3.3.6.5. MÓDULO DE CONTROLE RS-232

- Para integração dos sistemas de automação e iluminação / dimer.

8.4. OUTRAS INSTALAÇÕES

8.4.1. ENVIO CAT5 PARA TVBACEN

Será utilizada solução de envio dos sinais de áudio das salas de projeção dos auditórios para a sala da TVBacen, localizada ao lado da sala vip do auditório maior, através de cabo UTP, categoria 5, para evitar perda de qualidade do sinal. Serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Processador de áudio DSP: multicanal, com matriz misturadora com 4 canais de entrada MIC/LINE, e mínimo de 4 saídas, com interface COBRANET de comunicação, com ACG, Filtros, Equalizadores, Compressores, Limiters, Delays, com resposta de freqüência 20 Hz a 20kHz +/- 0,5 dB. Faixa dinâmica: mínimo de 110 dB. THD+N acima de -85dB. (Qtde.: 1)
- Transmissor de sinal de áudio para UTP, com 1 entrada e 1 saída (Qtde: 4)
- Receptor de sinal de áudio para UTP (Qtde.: 4)

8.5. RELAÇÃO DE DESENHOS

Folha nº	Título
01	Planta Baixa - Auditório/*Foyer* - Piso - Corte-AA
02	Planta Baixa - Auditório/*Foyer* - Teto - Corte-AA

9. ACÚSTICA

ÍNDICE

9.1. CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE ANALISADO

- Tipo de uso: conferências (voz falada);
- Quantidade de pessoas: aproximadamente 1.000 (um mil).

9.2. ACÚSTICA DE AUDITÓRIOS

Para um bom desempenho acústico em auditórios alguns cuidados devem ser observados, como a existência de superfícies refletoras capazes de produzir ecos que geralmente ocorrem em superfícies posteriores do auditório, revestidas com materiais reflexivos e com ângulos e distâncias capazes de produzir o fenômeno.

As superfícies côncavas devem ser evitadas mas, quando necessárias, os raios refletidos não devem cruzar o nível dos ouvintes. Para criar uma razoável homogeneidade na distribuição do som é necessário criar possibilidades de difusão, com descontinuidades em paredes e no teto, e na distribuição de materiais absorventes. Para aproveitar ao máximo a energia de emissão do som é interessante colocar superfícies refletoras dirigidas para refletir o som aos pontos mais afastados.

Os auditórios normalmente usados para conferência precisam de um pouco menos de reverberação do que aqueles usados para música, a fim da voz falada ser melhor compreendida (melhor inteligibilidade). Para considerar a sala corretamente calculada, não se admitirá uma diferença maior do que 0,2 s entre os tempos da sala cheia de público e da sala vazia.

9.3. ISOLAMENTO DE RUÍDOS

Não existindo maiores fontes de ruído dos pisos superior e inferior para os auditórios, o isolamento dos mesmos é suficiente com os fechamentos indicados no Projeto de Arquitetura.

As paredes laterais deverão ser tratadas com maior isolamento nas faces de maior movimentação de pessoas (meios ruidosos), como os acessos de entrada e para o saguão. Para isto, é indicada maior massa nas paredes com a utilização de parede de tijolo maciço.

As salas de som e vídeo deverão ter portas acústicas e visores de vidro duplo com câmara de ar (detalhe no projeto de arquitetura).

Todas as portas ligando a meios ruidosos deverão ser acústicas, conforme identificação em projeto.

Para não haver interferência de ruído do *hall* de circulação e no saguão este deverá ter maior absorção sonora. Para isto, parte do forro será revestida com material fonoabsorvente, de acordo com as especificações a seguir.

9.4. TEMPO DE REVERBERAÇÃO

O tempo de reverberação, definido em função da atividade a ser realizada no local, deverá ser obtido a partir da adequação dos materiais de revestimento dos auditórios para assegurar uma boa inteligibilidade da palavra (voz) falada.

Foi realizado um modelo de cálculo digital para prever a resposta de cada ambiente. Este modelo encontra-se no item 9.6 deste capítulo.

9.5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

9.5.1. AUDITÓRIOS

9.5.1.1. PAREDES

- Revestimento lateral: painéis pivotantes, executados em placas duplas de MDF e estrutura metálica, revestidos de laminado de madeira. (Detalhe 1 da planta de detalhes de arquitetura 21/23).
- Revestimento de fundo: ripas de madeira com recheio de lã de vidro Isosound, densidade 40 kg/m³. (Detalhe 5 da planta de detalhes de arquitetura 21/23).
- Revestimento atrás do palco: ripas de madeira (Detalhe 4 da planta de detalhes de arquitetura 21/23).
- Revestimento ao lado do palco: granito flameado.

9.5.1.2. PORTAS

As portas serão acústicas de madeira laminada de 35 mm, de abrir e sem frestas, com barra de vedação da porta modelo Prima, e isolamento mínimo comprovado de 30 dB.

9.5.1.3. JANELAS DE VIDRO DUPLO

Instalação de aquários da Sala de Projeção por janela de vidro duplo laminado de 6 e 8 mm (detalhe no projeto de acústica), com sistema isolante composto por dois vidros, entre os quais se encontra uma câmara de ar com um absorvente de umidade vedado através de dupla barreira de selagem. A estrutura para montagem deverá ser em madeira maciça. O isolamento mínimo comprovado deverá ser de 45 dB(A).

9.5.1.4. FORRO

Todo o forro será em gesso acartonado e forro linear Luxalon Baffle 100, na cor branca, perfurado, com enchimento de material acústico da Hunter Douglas, de acordo com os projetos de Arquitetura, nos locais indicados com o código C e conforme folha A-06.

9.5.1.5. PISO

Todo o piso será revestido com carpete "tufting", textura bouclê, 100% poliamida.

9.5.2. SALA DE SOM, ESTÚDIO DE TV E TRADUÇÃO

9.5.2.1. PAREDES

As paredes internas de gesso acartonado serão revestidas com material fonoabsorvente do tipo Sonique Decor - Vibrasom, com manta isolante, instalado com perfis revestidos no mesmo tecido.

Características Técnicas: Espuma de poliuretano-poliéter expandido com células abertas, auto-extinguível (não propaga fogo), antialérgico, na cor areia, com dimensão das placas de 270 cm x 1.350 cm.

Coeficientes de absorção aceitáveis:

Sonique Decor com manta isolante	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Coeficiente de absorção máximo	0,17	0,38	0,82	0,86	0,83	0,86
Coeficiente de absorção mínimo	0,15	0,35	0,76	0,80	0,80	0,78

9.5.2.2. PISO

Deverá ser aplicado sobre o piso elevado do mezanino, indicado em planta com os códigos VII, carpete do tipo Milliken Carpet Midnight Sparkle P/6340 Kintyre 225 Rosewood Mix.

9.5.2.3. FORRO

Será instalado em todo o forro das salas painel absorvedor acústico em espuma de poliuretano do tipo Sonique Classic 30C, em superfície lisa na cor branco gelo com espessura de 30 mm.

Coeficientes de absorção aceitáveis:

Sonique Classic 30C	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Coeficiente de absorção máximo	0,11	0,24	0,64	0,71	0,64	0,64
Coeficiente de absorção mínimo	0,08	0,20	0,59	0,65	0,60	0,60

9.5.2.4. PORTAS

As portas da Sala de Som, Estúdio de TV e Tradução deverão ser acústicas de madeira, de 35 mm de espessura, de abrir e sem frestas, com barra de vedação modelo Prima.

9.5.3. FOYER

9.5.3.1. PAREDES

As paredes serão revestidas com painéis de madeira especificadas no projeto de arquitetura, com afastamento de 50 mm e recheio de lã de vidro WF 50 (Detalhe 4A da planta de detalhes de arquitetura 21/23).

9.5.3.2. PISO

Todo o piso será de granito polido.

9.5.3.3. FORRO

O forro será em gesso acartonado com acabamento em pintura.

Será instalado nos rebaixos do forro revestimento acústico Sonique Classic 50 C, conforme detalhes nas plantas de arquitetura.

Coeficientes de absorção aceitáveis:

Forro Sonique Classic 50C	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Coeficiente de absorção	0,19	0,42	1,07	1,09	1,08	1,08

9.5.4. LOUNGE

9.5.4.1. PAREDES

As paredes que dividem o *lounge* do auditório serão revestidas com painéis Decor Sound (600 mm x 600 mm), e painéis em ripas de madeira com recheio de lã de vidro Isosound, densidade 40kg/m³ (Detalhe 3 da planta de detalhes de arquitetura 21/23).

Coeficientes de absorção aceitáveis:

Decor Sound	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Coeficiente de absorção máximo	0,04	0,45	0,86	0,90	0,97	0,93
Coeficiente de absorção mínimo	0,04	0,40	0,86	0,86	0,87	0,93

9.5.4.2. PISO

Todo o piso será de granito polido.

9.5.4.3. FORRO

Serão instalados painéis atirantados de compensado de madeira flexível 12 mm com acabamento em laminado de madeira, conforme detalhe 9 na folha A-21.

9.5.5. CASA DE MÁQUINAS

9.5.5.1. PAREDE E FORRO

Será instalado, em todo o forro e nas paredes, espuma absorvedora acústica do tipo Sonique Wave 45/10 - Vibrasom, em cunhas anecóicas na cor grafite, com espessura de 45 mm.

Coeficientes de absorção aceitáveis:

Sonique Wave 45/10	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Coeficiente de absorção máximo	0,10	0,65	0,98	0,88	0,88	0,98
Coeficiente de absorção mínimo	0,08	0,60	0,95	0,83	0,85	0,88

9.6. CÁLCULOS ACÚSTICOS DE TEMPO DE REVERBERAÇÃO

CÁLCULO ACÚSTICO DE TEMPO DE REVERBERAÇÃO

Projeto: Arq. Cândida Maciel | Data: 17/4/2006

Local: Auditório Banco Central

Ambiente: Auditório 1

	LOCAL	MATERIAL	ÁREA	a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ	S x a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
1	forro	Luxilon perfurado	211,14		0,15	0,45	0,75	0,9	0,69	0,63		31,7	95,0	158,4	190,0	145,7	133,0
		gesso acartonado	232,88		0,29	0,1	0,05	0,04	0,07	0,09		67,5	23,3	11,6	9,3	16,3	21,0
2	parede	Lambri de sarrafos com Lã de vidro (ver detalhe)	96,24		0,15	0,3	0,75	0,85	0,75	0,4		14,4	28,9	72,2	81,8	72,2	38,5
		painel reverberante	86,53		0,42	0,21	0,06	0,05	0,04	0,04		36,3	18,2	5,2	4,3	3,5	3,5
		granito	31,18		0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03		0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9
3	portas	madeira	8,40		0,01	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04		0,1	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
4	piso	Carpete 4mm	381,62		0,01	0,03	0,07	0,14	0,24	0,34		3,8	11,4	26,7	53,4	91,6	129,8
5	pessoas	cadeiras ocupadas	273,00		0,39	0,38	0,38	0,38	0,42	0,42		106,5	103,7	103,7	103,7	114,7	114,7
		cadeiras vazias	117,00		0,13	0,14	0,20	0,21	0,25	0,24		15,2	16,4	23,4	24,6	29,3	28,1
		TOTAL ÁREA	1226,85														

Volume do local (v): 1458,23

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
?Si x ai + ?ni x Ai	=	275,9	297,6	402,0	467,9	474,1	469,7
Coef do ar (x)	=	0,00	0,00	0,00	0,003	0,007	0,02
(X) x (v)	=	0	0	0	4,37469	10,208	29,165
A = ?Si x ai + ?ni x Ai + Xv	=	275,877	297,64	401,96	472,231	484,3	498,86

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
V/A		5,29	4,899	3,63	3,088	3,011	2,923
		0,16	0,161	0,16	0,161	0,161	0,161
t_{60}	=	0,85	0,789	0,58	0,497	0,485	0,471
tempo ideal		0,98	0,813	0,65	0,65	0,65	0,65
t60 - t ideal	=	-0,12	-0,02	-0,1	-0,153	-0,165	-0,179
t ideal) /t ideal x 100%	=	-12,7	-2,92	-10	-23,51	-25,42	-27,6

ideal

-0,1 < resto < 0,1

CÁLCULO ACÚSTICO DE TEMPO DE REVERBERAÇÃO

Projeto: Arq. Cândida Maciel | Data: 17/4/2006

Local: Auditório Banco Central

Ambiente: Auditório 2

	LOCAL	MATERIAL	ÁREA	a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ	S x a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
1	forro	Luxilon perfurado	128,01		0,15	0,45	0,75	0,9	0,69	0,63		19,2	57,6	96,0	115,2	88,3	80,6
		gesso acartonado	179,62		0,29	0,1	0,05	0,04	0,07	0,09		52,1	18,0	9,0	7,2	12,6	16,2
2	parede	Lambri de sarrafos com Lã de vidro (ver detalhe)	91,00		0,15	0,3	0,75	0,85	0,75	0,4		13,7	27,3	68,3	77,4	68,3	36,4
		painel reverberante	86,53		0,42	0,21	0,06	0,05	0,04	0,04		36,3	18,2	5,2	4,3	3,5	3,5
		granito	31,18		0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03		0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9
3	portas	madeira	8,40		0,01	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04		0,1	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
4	piso	Carpete 4mm	310,00		0,01	0,03	0,07	0,14	0,24	0,34		3,1	9,3	21,7	43,4	74,4	105,4
5	pessoas	cadeiras ocupadas	256,43		0,39	0,38	0,38	0,38	0,42	0,42		100,0	97,4	97,4	97,4	107,7	107,7
		cadeiras vazias	87,00		0,13	0,14	0,20	0,21	0,25	0,24		11,3	12,2	17,4	18,3	21,8	20,9
		TOTAL ÁREA	1050,16														

Volume do local (v): 1216,32

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
∑Si x ai + ∑ni x Ai	=	236,1	240,7	315,7	363,8	377,4	371,9
Coef do ar (x)	=	0,00	0,00	0,00	0,003	0,007	0,02
(X) x (v)	=	0	0	0	3,64896	8,5142	24,326
A = ∑Si x ai + ∑ni x Ai + Xv	=	236,097	240,69	315,71	367,48	385,94	396,25

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
V/A		5,15	5,053	3,85	3,31	3,152	3,07
		0,16	0,161	0,16	0,161	0,161	0,161
t_{60}	=	0,83	0,814	0,62	0,533	0,507	0,494
tempo ideal		0,98	0,813	0,65	0,65	0,65	0,65
t60 - t ideal	=	-0,15	0,001	-0	-0,117	-0,143	-0,156
t ideal) /t ideal x 100%	=	-14,9	0,135	-4,6	-18,02	-21,94	-23,97

ideal

-0,1 < resto < 0,1

Edital de Concorrência Demap nº 222/2010

Pt. 1001494422

CÁLCULO ACÚSTICO DE TEMPO DE REVERBERAÇÃO

Projeto: Arq. Cândida Maciel | Data: 17/4/2006

Local: Auditório Banco Central - Foyer 1

Ambiente: Foyer 1

	LOCAL	MATERIAL	ÁREA	a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ	S x a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
1	forro	gesso acartonado	86,50		0,29	0,1	0,05	0,04	0,07	0,09		25,1	8,7	4,3	3,5	6,1	7,8
		prisma decor isover	323,50		0,66	0,74	0,79	0,90	0,87	0,89		213,5	239,4	255,6	291,2	281,4	287,9
2	parede	painel reverberante	152,40		0,42	0,21	0,06	0,05	0,04	0,04		64,0	32,0	9,1	7,6	6,1	6,1
		alvenaria	286,80		0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,07		8,6	8,6	8,6	8,6	11,5	20,1
		granito flameado	17,50		0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03		0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,5
3	piso	granito	410,00		0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03		4,1	4,1	4,1	4,1	8,2	12,3
3	portas	madeira	8,40		0,01	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04		0,1	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
4	pessoas	em pé	120,00		0,19	0,33	0,44	0,42	0,46	0,37		22,8	39,6	52,8	50,4	55,2	44,4
		TOTAL ÁREA	1405,1														

Volume do local (v): 2050,00

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
?Si x ai + ?ni x Ai	=	338,4	332,9	335,1	365,8	369,2	379,4
Coef do ar (x)	=	0,00	0,00	0,00	0,003	0,007	0,02
(X) x (v)	=	0	0	0	6,15	14,35	41
A = ?Si x ai + ?ni x Ai + Xv	=	338,366	332,94	335,13	371,995	383,5	420,43

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
V/A		6,06	6,157	6,12	5,511	5,345	4,876
		0,16	0,161	0,16	0,161	0,161	0,161
t_{60}	=	0,98	0,991	0,98	0,887	0,861	0,785
tempo ideal		1,05	0,875	0,7	0,7	0,7	0,7
t60 - t ideal	=	-0,07	0,116	0,28	0,187	0,161	0,085
t ideal) /t ideal x 100%	=	-7,1	13,29	40,7	26,75	22,95	12,15

ideal

-0,1 < resto < 0,1

CÁLCULO ACÚSTICO DE TEMPO DE REVERBERAÇÃO

Projeto: Arq. Cândida Maciel | Data: 17/4/2006

Local: Auditório Banco Central - Lounge 1

Ambiente: Lounge 1

	LOCAL	MATERIAL	ÁREA	a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ	S x a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
1	forro	vidro duplo	171,03		0,28	0,14	0,01	0,015	0,02	0,02		47,9	23,9	1,7	2,6	3,4	3,4
		gesso acartonado	102,85		0,29	0,1	0,05	0,04	0,07	0,09		29,8	10,3	5,1	4,1	7,2	9,3
		painel reverberante	20,52		0,42	0,21	0,06	0,05	0,04	0,04		8,6	4,3	1,2	1,0	0,8	0,8
2	parede	Lambri de sarrafos com Lã de vidro (ver detalhe)	35,15		0,15	0,3	0,75	0,85	0,75	0,4		5,3	10,5	26,4	29,9	26,4	14,1
		decorsound	39,91		0,04	0,4	0,86	0,97	0,93	0,98		1,6	16,0	34,3	38,7	37,1	39,1
		vidro duplo	88,15		0,28	0,14	0,01	0,015	0,02	0,02		24,7	12,3	0,9	1,3	1,8	1,8
		alvenaria	112,75		0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,07		3,4	3,4	3,4	3,4	4,5	7,9
3	piso	granito	144,40		0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03		1,4	1,4	1,4	1,4	2,9	4,3
		tapete 5mm com base de feltro 5mm	150,00		0,07	0,21	0,57	0,68	0,81	0,72		10,5	31,5	85,5	102,0	121,5	108,0
3	portas	madeira	4,20		0,01	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04		0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	pessoas	em pé	180,00		0,19	0,33	0,44	0,42	0,46	0,37		34,2	59,4	79,2	75,6	82,8	66,6
		TOTAL ÁREA	877,93														

Volume do local (v): 1472,00

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
?Si x ai + ?ni x Ai	=	167,5	173,3	239,4	260,2	288,5	255,4
Coef do ar (x)	=	0,00	0,00	0,00	0,003	0,007	0,02
(X) x (v)	=	0	0	0	4,416	10,304	29,44
A = ?Si x ai + ?ni x Ai + Xv	=	167,453	173,32	239,39	264,628	298,85	284,87

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
V/A		8,79	8,493	6,15	5,563	4,926	5,167
		0,16	0,161	0,16	0,161	0,161	0,161
t_{60}	=	1,42	1,367	0,99	0,896	0,793	0,832
tempo ideal		1,2	1	0,8	0,8	0,8	0,8
t60 - t ideal	=	0,22	0,367	0,19	0,096	-0,007	0,032
t ideal) /t ideal x 100%	=	17,9	36,73	23,7	11,95	-0,874	3,993

ideal

-0,1 < resto < 0,1

CÁLCULO ACÚSTICO DE TEMPO DE REVERBERAÇÃO

Projeto: Arq. Cândida Maciel

Data: 17/4/2006

Local: Auditório Banco Central - Lounge 2

Ambiente: Lounge 2

	LOCAL	MATERIAL	ÁREA	a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ	S x a	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
1	forro	vidro duplo	145,80		0,28	0,14	0,01	0,015	0,02	0,02		40,8	20,4	1,5	2,2	2,9	2,9
		gesso acartonado	120,07		0,29	0,1	0,05	0,04	0,07	0,09		34,8	12,0	6,0	4,8	8,4	10,8
		luxaflon com rolisol	16,82		0,15	0,45	0,75	0,90	0,69	0,63		2,5	7,6	12,6	15,1	11,6	10,6
		painel reverberante	11,71		0,42	0,21	0,06	0,05	0,04	0,04		4,9	2,5	0,7	0,6	0,5	0,5
2	parede	Lambri de sarrafos com Lã de vidro (ver detalhe)	36,20		0,15	0,3	0,75	0,85	0,75	0,4		5,4	10,9	27,2	30,8	27,2	14,5
		sonare decor	38,16		0,04	0,4	0,86	0,97	0,93	0,98		1,5	15,3	32,8	37,0	35,5	37,4
		vidro duplo	88,15		0,28	0,14	0,01	0,015	0,02	0,02		24,7	12,3	0,9	1,3	1,8	1,8
		alvenaria	112,75		0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,07		3,4	3,4	3,4	3,4	4,5	7,9
3	piso	granito	144,40		0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03		1,4	1,4	1,4	1,4	2,9	4,3
		tapete 5mm com base de feltro 5mm	150		0,07	0,21	0,57	0,68	0,81	0,72		10,5	31,5	85,5	102,0	121,5	108,0
3	portas	madeira	4,20		0,01	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04		0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	pessoas	em pé	180,00		0,19	0,33	0,44	0,42	0,46	0,37		34,2	59,4	79,2	75,6	82,8	66,6
		TOTAL ÁREA	902,46														

Volume do local (v) 1472,00

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
?Si x ai + ?ni x Ai	=	164,3	176,8	251,4	274,4	299,7	265,4
Coef do ar (x)	=	0,00	0,00	0,00	0,003	0,007	0,02
(X) x (v)	=	0	0	0	4,416	10,304	29,44
A = ?Si x ai + ?ni x Ai + Xv	=	164,2924	176,8486	251,3647	278,83125	309,9669	294,8596

		125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ
V/A		8,9596	8,3235	5,856	5,27918	4,74889	4,99221
		0,161	0,161	0,161	0,161	0,161	0,161
t_{60}	=	1,4425	1,3401	0,943	0,84995	0,76457	0,80375
tempo ideal		1,2	1	0,8	0,8	0,8	0,8
t60 - t ideal	=	0,2425	0,3401	0,143	0,04995	-0,03543	0,00375
) - t ideal) /t ideal x 100%	=	20,208	34,008	17,85	6,24347	-4,42851	0,46816

ideal

-0,1 < resto < 0,1

10. LUMINOTÉCNICA

ÍNDICE

10.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

As luminárias deverão ter garantia de qualidade e suas peças pintadas eletrostaticamente, montadas, inspecionadas e embaladas para chegar aos seus usuários em perfeita condição.

- Alumínio: extrudado, em chapa, liga controlada e injetado;
- Tinta: em pó com base de poliéster desenvolvida para atender à norma BS-6469 ou poliéster/epóxi, adequada para ambientes internos;
- Soquetes:
    - Para **lâmpadas incandescentes**, deverão se utilizados soquetes de porcelana com terminais embutidos, casquilho em latão e encaixe antigiro ou baquelite com travamento antigiro, de acordo com as normas EN-60061-1 e EN-60238, e em conformidade com a norma CE (declaração de conformidade com as normas européias);
    - Para **lâmpadas halógenas**, deverão se utilizados soquetes de porcelana com cavalete ferro galvanizado e fio de silicone, de acordo com as normas EN-60061-1 e EN-60838-1, e em conformidade com a norma CE (declaração de conformidade com as normas européias);
    - Para **lâmpadas fluorescentes**, deverão ser utilizados soquetes em policarbonato com sistema antivibratório e contato em bronze fosforoso, de acordo com as normas EN-60061-1 e EN-60400;
    - Para **lâmpadas compactas** deverão se utilizados soquetes em polibutileno de tereftalato, de acordo com as normas EN-60061-1 e EN-60400, e em conformidade com a norma CE (declaração de conformidade com as normas européias).

São recomendados reatores eletrônicos. Comparados aos eletromagnéticos, consomem 30% a menos de energia elétrica, possibilitando, ainda, aumento de cerca de 20% na vida útil da lâmpada.

A Portaria nº 27 do INMETRO determina que todos os reatores eletrônicos em baixo e alto fator de potência comercializados pelos fabricantes deverão ser certificados, apresentando o selo do INMETRO. A referida Portaria exige ainda que os reatores eletrônicos 2x32W, 2x40W, 2x58W, 1x65W, 2x65W, 1x85W, 2x85W, 1x110W e 2x110W sejam comercializados somente na versão em alto fator de potência.

As luminárias serão de fabricação Light Design.

10.2. ILUMINAÇÃO CÊNICA

A iluminação cênica será feita com a utilização de projetores Fresnel e de luz fria, alimentados a partir de painéis dimmers que serão, por sua vez, operados através de mesas de comando de iluminação a serem instaladas nos mezaninos dos auditórios.

A posição dos equipamentos é apresentada no projeto de luminotécnica.

10.2.1. PROJETOR FRESNEL 300W

Projetor Fresnel 300W, referência modelo Eros 50-01, da Dexel.

Deverá ser fornecido com os seguintes componentes:

- Lente Fresnel de 80mm
- Barndoor rotativo de 4 folhas
- Porta filtro de cor ou difusor
- Soquete GY 9.5
- Grade de segurança frontal
- Cabo elétrico de 2m
- Lâmpada FSL CP81, 300W, 220V, dimerizável

10.2.2. PROJETOR ELIPSOIDAL 15-30º 575W

Projetor Elipsoidal 15-30°, 575W, referência modelo Acento, da Dexel.

Deverá ser fornecido com os seguintes componentes:

- Refletor dicróico
- Lentes em “crown glass” com recobrimento anti-reflexo
- Cabo elétrico de 2m
- Lâmpada GKV, 575W, 230V, dimerizável

10.2.3. PROJETOR LUZ FRIA 2X55W

Projetor Luz Fria 2x55W, referência modelo LFS-2/55, da Dexel.

Deverá ser fornecido com os seguintes componentes:

- Cabo elétrico de 2m
- 2 lâmpadas Dulux 55/32, 55W, 3.200K°, dimerizável

10.2.4. VARA DE ILUMINAÇÃO

Vara para iluminação, 6 metros de comprimento, 12 tomadas, modelo fixo, fabricação Telem ou similar.

10.2.5. RACK COM PAINÉIS DE DIMMERS DE POTÊNCIA DIGITAL

Os projetores de iluminação cênica serão alimentados a partir do rack de painéis de dimerização de potência digital a ser fornecido e instalado, de referência Dexel ou Telem. Cada projetor será alimentado a partir de um circuito do painel, permitindo o controle individual dos projetores.

Cada módulo é composto por 12 canais de 20A, com capacidade para 4.4KW por canal. Deverá ser fornecido rack com 4 módulos para o auditório maior, totalizando 48 canais, e com 3 módulos para o auditório menor, totalizando 36 canais.

A alimentação dos racks de painéis será feita a partir dos barramentos existentes nos shafts das torres II e IV, conforme descrito na especificação de instalações elétricas, vide item 5.1.

10.2.5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Entrada e saída digital XR DMX512, possibilitando integração à mesa de comando digital a ser fornecida e instalada, vide item 10.2.6.
- Alimentação em 220V ou 380V.
- Alimentação dos circuitos – permite alimentação monofásica, bifásica ou trifásica, em 110V ou 220V, com possibilidade de serem utilizados, simutalneamente, tipos diferentes de alimentação. Circuitos de filtro de linha de alto rendimento, sendo protegidos por chaves termomagnéticas de corte rápido.
- Modos de operação – manual, entrada DB15, protocolo 1 a 10V; automática, entrada XLR, protocolo DMX512.
- Configurações:
    - Configuração dimming/non-dimming
    - Configuração saída Full/Half
    - Configuração saída Preheat
    - Configuração modo cena
    - Configuração tempo à cena
    - Ativação do modo cena (on/off)
    - Restauração da configuração de fábrica (reset)
    - Ativação de todas as saídas ao máximo (on/off)

10.2.6. MESA DIGITAL DE COMANDO DE ILUMINAÇÃO

Deverá ser fornecida e instalada, para cada auditório, uma mesa de comando digital, com capacidade mínima para 24 canais, 2 presets, no modo de operação “duas cenas” e 96 canais no modo de operação “normal”, de referência ETC ou Telem.

A mesa de comando será instalada no mezanino do respectivo auditório controlado e será interligada, através de protocolo DMX512, ao rack de painéis dimerizáveis que comandam os circuitos responsáveis pela alimentação dos projetores para iluminação cênica, cuja localização é apresentada no projeto de luminotécnica. Os cabos digitais para interligação das mesas de comando aos racks de dimmers utilizarão as calhas a serem instaladas para atender os equipamentos do sistema de som e vídeo.

10.2.6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 24 canais em modo de operação “duas cenas”
- 96 canais em modo de operação “normal”
- Interface: DMX512 output, DMX512 input
- 2 presets
- 576 memórias em modo de operação “normal”
- Menu em LCD para configuração

10.3. RELAÇÃO DE LUMINÁRIAS

QUADRO DE CARGAS

UNID.	SÍMBOLO	LUMINÁRIA	WATTS UNID./VOLTS	LÂMPADA	ÂNGULAÇÃO DA LÂMPADA	TEMPERATURA DE COR	EQUIPAMENTOS AUXILIARES	TOTAL WATTS
04		Arandela Quadrus Grande Light Design	1x55 W	DULUX LONGA L 55W/31-830	-----	3.000 K	Reator OSRAM QT DALI-FQ 1x54/230 Dimerizável	220 W
04		Arandela ICE Média Light Design	2x23 W	DULUX DES 23W/41-827	-----	2.700 K	-----	184 W
04		Arandela ICE Grande Light Design	2x36 W	DULUX LONGA L 36W/31-830	-----	3.000 K	Reator OSRAM QTIS-e 2x3/230-240	288 W
20		Balizador COIN C/Luz Âmbar Light Design	1x2W/12 V	LED LAMP ÂMBAR	-----	-----	Transf. TRANCIL Mecânico	40 W
22		Balizador XE 4661 126/AV/FE Light Design	1x26 W	DULUX D/E 26W/41-827	-----	2.700 K	Reator OSRAM QT-M 1x26-42/230-240	572 W
14		Embutido INSIDE R 1XDIC Light Design	1x50W/12 V	DECOSTAR TITAN 46870 VWFL	60° GRAUS	3.000 K	Transf. TRANCIL 0,97% AFP Termoplástico Mod. TET 50.22	700 W
09		Embutido INSIDE R AR-70 Light Design	1x50W/12 V	HALOSPOT 70 41990 SP	8° GRAUS	3.000 K	Transf. TRANCIL 0,97% AFP Termoplástico Mod. TET 50.22 DIM	450 W
40		Embutido INSIDE R 1xAR-111 Light Design	1x50W/12 V	HALOSPOT 111 41835 FL	24° GRAUS	3.000 K	Transf. TRANCIL 0,97% AFP Termoplástico Mod. TET 50.22 DIM	2.000 W
100		Embutido INSIDE R 2x32W Light Design	2x32 W	DULUX T/E 32W/41-827	-----	2.700 K	Reator OSRAM QT-M 2x26-32/230-240	6.400 W
22		Embutido Fonte Inox Médio HCI-PAR 30 Light Design	1x70 W	POWERSTAR HCI PAR HCI-PAR 30 70/830 WDL 10°	10° GRAUS	3.000 K	Reator OSRAM PTU 70/230-240V	1.540 W
44		Embutido Fonte Inox Médio PAR 38 Light Design	1x100 W	HALÓGENA PAR Pro PAR38-100W 230-30 Pro	30° GRAUS	2.900 K	-----	4.400 W
05		Calha Assimétrica XI 1681/228 Light Design	2x28 W	LUMILUX T5 HE HE 28W/31-830	-----	3.000 K	Reator OSRAM QT DALI FH 2x28/230 Dimerizável	280 W
34		Calha Embutida XE 1769/228 Light Design	2x28 W	LUMILUX T5 HE HE 28W/31-830	-----	3.000 K	Reator OSRAM QT DALI FH 2x28/230 Dimerizável	1.904 W
112		Calha Sobrepor XET 1769/128 Light Design	1x28 W	LUMILUX T5 HE HE 28W/31-830	-----	3.000 K	Reator OSRAM QT DALI FH 1x28/230 Dimerizável	3.136 W
13		Plafon ICE Média Light Design	2x23 W	DULUX DES 23W/41-827	-----	2.700 K	-----	598 W
05		Plafon ICE Grande Light Design	2x36 W	DULUX LONGA L 36W/31-830	-----	3.000 K	Reator OSRAM QTIS-e 2x36/230-240	360 W
02		Pendente Quadrus Grande Light Design	2x55 W	DULUX LONGA L 55W/31-830	-----	3.000 K	Reator OSRAM QT DALI-FQ 2x54/230 Dimerizável	220 W
74		Lâmpadas LUMILUX HE T5	1x28 W	LUMILUX T5 HE HE 28W/31-830	-----	3.000 K	Reator OSRAM QT DALI-FH 2x28/230 230-240 CW	2.072 W
12		Rebatedores SPIEGEL SYSTEM 60x60 Light Design	-----	-----	-----	-----	-----	-----
24		Projetor SPIEGEL SYSTEM XI 2002/150 Light Design	1x150 W	MASTER COLOR MASTER CDM-T 150W/942	-----	4.200 K	Reator PHILIPS CDM 150 A 261GTP	3.600 W
27		Embutido WORD XIMM 431 C/ Difusor Light Design	1x75 W	HALÓGENA PAR Pro PAR30S-75W 230-30 Pro	30° GRAUS	2.900 K	-----	2.025 W
01	TC-01	RESERVA JARDIM	-----	-----	-----	-----	-----	2.000 W
01	TC-02	RESERVA JARDIM	-----	-----	-----	-----	-----	2.000 W
01	TC-03	RESERVA JARDIM	-----	-----	-----	-----	-----	2.000 W
Reserva P/Pontos Futuros								10.000 W
SUBTOTAL								49.739 W

ANEXO 2
DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À HABILITAÇÃO

1. INSTRUÇÕES GERAIS

1.1. Para habilitação na Concorrência objeto deste Edital será exigida comprovação da habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação econômico-financeira e qualificação técnica, conforme discriminado neste Anexo, apresentados em envelope fechado e lacrado, contendo na sua parte externa, além do nome do licitante, os seguintes dizeres:

- **BANCO CENTRAL DO BRASIL**
  Envelope nº 1 - Documentação
  Concorrência Demap nº 222 / 2010
  (nome da empresa licitante)

1.2. A documentação para habilitação deverá ter todas as suas páginas numeradas e rubricadas por representante legal do licitante e poderá ser apresentada em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, ou publicação em órgão de imprensa oficial, ou por cópias não-autenticadas, desde que sejam exibidos os originais para conferência e autenticação pela Comissão Permanente de Licitações.

1.3. A certidão obtida por intermédio de acesso à rede Internet será aceita conforme regulamentação específica de cada órgão emissor.

1.4. Em nenhuma hipótese serão aceitas cópias ilegíveis de documentos.

1.5. O licitante vencedor deverá manter, durante toda a execução do Contrato, as condições de habilitação e qualificação de que trata este Anexo.

1.6. As microempresas e empresas de pequeno porte que fazem jus ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, e no Decreto nº 6.204, de 05.09.2007, observarão, para efeito de comprovação de regularidade fiscal, o disposto nos itens 6.2, 6.2.1 e 6.2.2 do Edital.

2. HABILITAÇÃO JURÍDICA

2.1. Registro comercial, no caso de empresa individual, podendo ser substituído por certidão simplificada, expedida pela Junta Comercial da sede do licitante;

2.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores. Estes documentos poderão ser substituídos por certidão simplificada, expedida pela Junta Comercial da sede do licitante;

2.3. Certidão da inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício. Este documento poderá ser substituído por certidão em breve relatório, expedida pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas;

2.4. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

3. REGULARIDADE FISCAL

3.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);

3.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao ramo de atividade que exerce e compatível com o objeto desta licitação;

3.3. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

3.4. Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), fornecido pela Caixa Econômica Federal, que comprove a regularidade de situação junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço;

3.5. Certidão Negativa de Débito (CND) emitida pelo órgão local competente do INSS, comprovando a regularidade para com as contribuições sociais incidentes sobre a remuneração paga ou creditada aos segurados a serviço na empresa, válida para todas as suas dependências;

3.6. Certidão conjunta referente aos tributos federais e à Dívida Ativa da União, administrados, no âmbito de suas competências, pela Secretaria da Receita Federal e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional.

4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

4.1. Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, dentro do seu prazo de validade, ou com data de emissão de, no máximo, 30 (trinta) dias consecutivos anteriores à data de abertura da presente licitação.

4.2. Comprovação de patrimônio líquido mínimo de R$ 750.000,00 (setecentos e cinqüenta mil reais), a ser aferido na data da apresentação da Proposta, na forma do art. 31 da Lei nº 8.666/93.

5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

5.1. Comprovação de realização da vistoria obrigatória de que trata o item 16 do Edital, podendo a referida comprovação ser efetuada mediante o encaminhamento da cópia do comprovante fornecido pelo Banco Central do Brasil, bem como verificada na relação das empresas que realizaram a referida vistoria, elaborada pelo próprio Banco.

5.2. Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e respectivo(s) comprovante(s) de regularidade, do licitante e de seus responsáveis técnicos.

5.3. Comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa licitante pela apresentação de, no mínimo, 1 (um) atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, visado pelo CREA ou transcrito de seu acervo, de obras e serviços compatíveis em características, quantidades e complexidade com o objeto da licitação,

5.4. Indicação dos profissionais da empresa, que se responsabilizarão tecnicamente pelos trabalhos, composta de, no mínimo:

- 1 (um) arquiteto ou engenheiro civil;
- 1 (um) engenheiro eletricista; e
- 1 (um) engenheiro mecânico.

5.4.1. O primeiro dos profissionais indicados no item 5.4 será o técnico residente, que atuará como preposto da empresa (item III da cláusula terceira e cláusula sétima do Anexo 5) e deverá:

a. Cumprir jornada diária mínima de quatro horas;

b. Apresentar atestado que comprove a execução de obra ou serviço técnico de auditório (construção ou reforma) de porte e complexidade

semelhantes ao objeto, contendo instalações típicas desse tipo de ambiente: iluminação, sonorização, voz, vídeo e dados.

5.5. Os atestados deverão conter, de forma clara, dentre outras, as seguintes informações:

5.5.1. descrição da obra ou serviço, relativo ao atestado, de forma a propiciar a aferição de sua similaridade - em porte e complexidade - com o objeto da presente licitação;

5.5.2. dados relativos à obra, tais como: área de construção ou reforma, número de pavimentos, capacidade da(s) platéia(s) (no caso do(s) atestado(s) para o técnico residente, instalações executadas, características específicas dessas instalações, entre outras. Em caso de dúvida quanto aos elementos fornecidos, o Banco Central do Brasil poderá averiguar sua veracidade por meio de diligência, na forma do § 3º do art. 43 da Lei nº 8.666/93;

5.5.3. nome completo, título, habilitação e número do registro no CREA do profissional em cujo nome foi feita a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da obra, objeto do atestado.

5.6. Na análise das habilitações técnicas dos integrantes das equipes dos licitantes serão observadas as disposições, sobre o assunto, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA.

6. CUMPRIMENTO DO DISPOSTO NO INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

6.1. Declaração, na forma regulamentada pelo Decreto nº 4.358, de 05.09.2002, de que cumpre o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal quanto à proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre aos menores de 18 (dezoito) e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo no Anexo 6.

7. DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1. A habilitação jurídica e a comprovação da regularidade fiscal também poderão ser efetuadas, alternativamente à apresentação de documentos mencionados nos itens anteriores, por meio de:

7.1.1. apresentação de Certificado de Registro Cadastral (CRC); ou

7.1.2. comprovação de inscrição no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (Sicaf).

7.2. Sobre o Certificado de Registro Cadastral (CRC) deve ser observado que:

7.2.1. só será aceito quando emitido por órgão ou entidade da Administração Pública e comprovar que a empresa está cadastrada para a prestação de serviços compatíveis com o objeto desta licitação, dele constando expressamente que foi expedido nos termos da Lei nº 8.666/93;

7.2.2. substitui os documentos de que tratam os subitens 2.1 a 2.3 (habilitação jurídica) e 3.1 e 3.2 (regularidade fiscal).

7.3. Sobre a inscrição no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (Sicaf) deve ser observado que:

7.3.1. a verificação será efetuada pela Comissão Permanente de Licitações durante a sessão da licitação;

7.3.2. substitui os documentos que comprovam a habilitação jurídica e a regularidade fiscal, de que tratam os subitens 2.1 a 2.3 e 3.3 a 3.6, respectivamente;

7.3.3. os licitantes interessados em inscrever-se no Sicaf poderão adotar essa providência conforme previsto no *site* www.comprasnet.gov.br.

7.4. A apresentação de CRC ou a inscrição no Sicaf não dispensa o licitante de apresentar a documentação restante prevista neste Anexo.

7.5. Se o licitante tiver filial, todos os documentos de habilitação deverão estar ou em nome da matriz ou da filial, dependendo de quem é o licitante, salvo aqueles

documentos que, por sua natureza, comprovadamente, são emitidos em nome da matriz.

7.6. O licitante que tenha solicitado seu cadastramento e/ou sua habilitação parcial no terceiro dia útil anterior à data de recebimento dos Documentos de Habilitação e das Propostas deverá comparecer à sessão de abertura com o formulário do Recibo de Solicitação de Serviço, para eventual comprovação na hipótese de seu não-processamento em tempo hábil no SICAF.

ANEXO 3

CONDIÇÕES PARA ELABORAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

1. A Proposta de Preços deverá ser entregue separadamente, em envelope fechado e lacrado, contendo na sua parte externa, além do nome do licitante, os seguintes dizeres:

   - **BANCO CENTRAL DO BRASIL**
     Envelope nº 2 - Proposta de Preços
     Concorrência Demap nº Demap nº 222/2010
     (nome da empresa licitante)

2. A Proposta constante do Envelope nº 2 deverá ser apresentada em 1 (uma) via impressa ou datilografada, paginada seqüencialmente, datada, assinada, rubricada em todas as folhas pelo representante legal do licitante ou por seu procurador, devidamente qualificado, e isenta de emendas, rasuras, ressalvas e entrelinhas.

3. A Proposta de Preços deverá ser elaborada em total observância ao estabelecido neste Anexo e de acordo com o modelo apresentado no Anexo 4 - Modelo de Proposta de Preços, bem como conter as informações e documentos a seguir discriminados:

3.1. dados da empresa, tais como: razão social, CNPJ, endereço (inclusive CEP), telefone(s), fax, e-mail, agência e conta bancária para efetivação dos pagamentos etc.;

3.2. preço global (numeral e por extenso) para a execução do objeto da presente licitação;

3.3. prazo para a execução total da obra não superior a 210 (duzentos e dez) dias corridos, a contar da data de início da vigência do Contrato;

3.4. prazo de validade da Proposta de Preços não inferior a 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de sua apresentação;

3.5. Planilha de Custos e Formação de Preços baseada em modelo constante no Anexo 8;

3.6. indicação do endereço onde serão desenvolvidos os serviços objeto da presente licitação: Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco “B”, Brasília (DF), CEP 70074-900.

3.7. declaração de que a proposta está sendo apresentada em conformidade com as Especificações Técnicas (Anexo 1) do Edital de Concorrência Demap nº 222/2010;

3.8. declaração de que no preço global cotado estão incluídos:

3.8.1. todos os serviços técnicos a serem executados e especificados, bem como toda a assistência e/ou consultoria técnica;

3.8.2. todos os materiais, inclusive de consumo, equipamentos, combustíveis, lubrificantes, prêmios de seguro, taxas, inclusive de administração, emolumentos e quaisquer despesas operacionais;

3.8.3. todas as despesas com mão-de-obra, inclusive horas extras de profissionais, auxílio-alimentação ou refeição, transportes, inclusive sob a forma de auxílio-transporte, gastos com viagens, tais como passagens, diárias, hospedagem e transporte local;

3.8.4. todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais;

3.8.5. todas as despesas e obrigações financeiras de qualquer natureza;

3.8.6. quaisquer outras despesas, diretas ou indiretas, componentes do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), enfim, todos os componentes de custo dos serviços, inclusive lucro, necessários à perfeita execução do objeto deste Edital, necessários à perfeita execução do objeto da licitação.

4. Na elaboração da Planilha de Custos e Formação de Preços, admitir-se-ão adaptações e acréscimos nos itens listados no Anexo 8, desde que observadas às instruções deste anexo.

5. Cada licitante somente poderá apresentar uma única Proposta de Preços, não sendo admitidas propostas alternativas.

6. Empresas pertencentes a um mesmo grupo somente poderão apresentar uma única Proposta de Preços em nome do grupo ao qual pertencem.

7. Não serão admitidas alegações de quaisquer tipos de enganos ou erros na apresentação das Propostas de Preços, como justificativas de quaisquer acréscimos ou solicitações de reembolsos e indenizações de qualquer natureza.

8. Ao valor total indicado na planilha orçamentária, o licitante deverá adicionar o percentual correspondente às despesas indiretas e ao lucro (BDI - Benefícios e Despesas Indiretas), com a finalidade de determinar o preço global da proposta.

9. É vedada a utilização de qualquer elemento, critério ou fato sigiloso, secreto ou reservado que possa, ainda que indiretamente, elidir o princípio da igualdade entre os licitantes.

10. Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista no Edital, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes.

ANEXO 4

MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

Local, ___ de ____________ de ____

Ao

Banco Central do Brasil

Ref.: Concorrência Demap nº 222/2010

Prezados Senhores,

Apresentamos, em uma via, nossa proposta para a execução, sob o regime de empreitada por preço global, de obras dos auditórios e áreas adjacentes no Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, em Brasília (DF), de acordo com as Especificações Técnicas constantes no Anexo 1 do Edital.

1. O preço global para a execução do objeto da licitação em referência é de R$ ________ (_____________________________________).

2. O prazo para a execução total da obra será de ___ (____________________) dias corridos, a contar da data de início da vigência do Contrato. *(não superior a 210 dias corridos)*

3. Declaramos que a nossa proposta está sendo apresentada em conformidade com as Especificações Técnicas do Anexo 1 do Edital.

4. Em atendimento ao disposto no item 3.5 do Anexo 3, juntamos à presente proposta de preços Planilha de Custos e Formação de Preços, conforme modelo definido no Anexo 8 do Edital.

5. Declaramos que no preço global cotado estão incluídos:

5.1. todos os serviços técnicos a serem executados e especificados, bem como toda a assistência e/ou consultoria técnica;

5.2. todos os materiais, inclusive de consumo, equipamentos, combustíveis, lubrificantes, prêmios de seguro, taxas, inclusive de administração, emolumentos e quaisquer despesas operacionais;

5.3. todas as despesas com mão-de-obra, inclusive horas extras de profissionais, auxílio-alimentação ou refeição, transportes, inclusive sob a forma de auxílio-transporte, gastos com viagens, tais como passagens, diárias, hospedagem e transporte local;

5.4. todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais;

5.5. todas as despesas e obrigações financeiras de qualquer natureza;

5.6. quaisquer outras despesas, diretas ou indiretas, componentes do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), enfim, todos os componentes de custo dos serviços, inclusive lucro, necessários à perfeita execução do objeto deste Edital, necessários à perfeita execução do objeto da licitação.

6. O prazo de validade de nossa proposta é de ___ (____________________) dias corridos, a contar da data de sua apresentação. *(não inferior a 60 dias)*

7. Informações complementares:

a) razão social da empresa;
b) CNPJ/MF;
c) endereço completo (inclusive CEP);
d) telefone(s)/fax;
e) endereço eletrônico (e-mail);
f) número da conta corrente;
g) Banco/Praça;
h) agência (código e nome).

Carimbo e assinatura:

____

OBSERVAÇÕES:

1 - A proposta deve ser assinada e rubricada em todas as suas folhas pelo representante legal da empresa ou por seu procurador;

2 - Este modelo - **DE USO NÃO OBRIGATÓRIO** - tem por objetivo facilitar o trabalho das empresas interessadas, admitindo-se adaptações e acréscimos que melhor se ajustem à proposta a ser formulada. No entanto, se a empresa optar por outro modelo, deverá informar, no mínimo, o conteúdo constante das instruções do Anexo 3.

ANEXO 5

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO DE EXECUÇÃO DE OBRAS NOS AUDITÓRIOS QUE ENTRE SI FAZEM O BANCO CENTRAL DO BRASIL E A (nome da empresa), NA FORMA ABAIXO.

O BANCO CENTRAL DO BRASIL, autarquia federal criada pela Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, com sede em Brasília, inscrito no CNPJ 00.038.166 / 0001-05, doravante denominado simplesmente BACEN, neste ato representado pelo(a) Sr(a)...... (informar o nome, função, sigla da Unidade/componente, se for o caso), de acordo com a atribuição que lhe confere o artigo ..... (citar o número) do Regimento Interno (substituir pela expressão ADM quando a autoridade que firmar for chefe de divisão ou coordenador/ citar portaria de delegação de competência) e a .....(nome da empresa), com sede em ......(endereço), inscrita no CNPJ nº......, doravante denominada CONTRATADA, neste ato representada pelo(a) Sr(a) ......, portador(a) da carteira de identidade nº...... (número e órgão emissor), e do CPF..... (número), residente e domiciliado(a) na...... (citar o endereço completo, inclusive CEP do representante), conforme autorização constante do processo ...., com base na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e na da Medida Provisória nº 495, de 19.07.2010, e na legislação complementar, bem como nas cláusulas e condições seguintes, firmam o presente instrumento de contrato, do qual ficam fazendo parte, como peças integrantes:

I – Edital da Concorrência Demap nº 222/2010, de seis de dezembro de dois mil e dez;

II – Proposta da CONTRATADA, de....... (data por extenso) e sua Planilha de Custos e Formação de Preços; e

III – Cronograma físico-financeiro aprovado pelo BACEN.

II - OBJETO

CLÁUSULA PRIMEIRA - Este contrato tem por objeto a execução de obras nos auditórios e áreas adjacentes no edifício-sede do Banco Central do Brasil, em Brasília (DF), observadas as Especificações Técnicas constantes do Anexo 1.

PARÁGRAFO ÚNICO - O regime de execução é o de empreitada por preço global.

III - VIGÊNCIA E PRAZOS

CLÁUSULA SEGUNDA – A duração deste contrato terá a duração de 210 (duzentos e dez) dias corridos, compreendendo o periodo de *(informar o período colocando-se as datas de início e término por extenso)*.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – O presente contrato poderá ser prorrogado por termo aditivo nas hipóteses previstas no art. 57, § 1º, da Lei 8.666/93, mediante solicitação, por escrito, apresentada antes do vencimento, com justificativa dos fatos impeditivos do não-atendimento.

PARÁGRAFO SEGUNDO – As obras e serviços serão executadas de acordo com cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela CONTRATADA em até 15 (quinze) dias corridos após o início da vigência deste contrato e aprovado pela fiscalização do BACEN.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O cronograma físico-financeiro somente poderá ser alterado mediante a prévia aprovação do BACEN a partir de solicitação formal e tempestiva da CONTRATADA, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, devidamente justificada, não implicando, em nenhuma hipótese, na antecipação de pagamentos de etapas das OBRAS E SERVIÇOS não entregues.

PARÁGRAFO QUARTO – A elaboração do cronograma físico-financeiro deverá contemplar etapa relativa à execução e aprovação dos projetos junto ao Governo do Distrito Federal (GDF), concessionárias e demais órgãos envolvidos, inclusive Corpo de Bombeiros, em fase anterior à elaboração dos projetos executivos, devendo ser convenientemente dimensionado o prazo para a conclusão dessas providências.

PARÁGRAFO QUINTO – O prazo integral da garantia é de 5 (cinco) anos, contado a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo da Obra.

IV - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

CLÁUSULA TERCEIRA - São obrigações da CONTRATADA:

I - cumprir fielmente este contrato, de modo que os serviços sejam realizados com segurança e perfeição, executando-os sob sua inteira e exclusiva responsabilidade, de acordo com as Especificações Técnicas constantes no Anexo 1 do Edital de Concorrência Demap nº 222/2010;

II - fornecer os recursos materiais e humanos necessários à execução dos serviços objeto deste contrato, responsabilizando-se por todas as despesas e encargos, de

qualquer natureza, exceto quando se tratar de atividades expressamente atribuídas ao BACEN, segundo a lei, o edital ou o contrato;
III - formalizar a designação do preposto responsável pelo atendimento ao BACEN, conforme item 5.4.1 do Anexo 2, com poderes para decidir e solucionar questões pertinentes ao objeto do contrato, bem como manter atualizados os dados bancários para os pagamentos e seus endereço(s), telefone(s) e fax para contato;

IV - solicitar, em tempo hábil, todas as informações de que necessitar para o cumprimento das suas obrigações contratuais, exceto aquelas que compete ao BACEN fornecer, nos termos deste contrato;

V - prestar os esclarecimentos que forem solicitados pelo BACEN, relativamente à execução dos serviços;

VI - acatar integralmente as exigências do BACEN quanto à execução dos serviços contratados, inclusive providenciando a imediata correção das deficiências apontadas;

VII - guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento deste contrato;

VIII - remeter todas as correspondências destinadas ao BACEN e decorrentes da execução deste contrato à atenção do Demap/Infra, citando o número do contrato a que se referem;

IX - manter, durante toda a fase de execução dos serviços, as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação, em compatibilidade com as obrigações assumidas neste contrato, devendo informar ao BACEN a superveniência de eventual ato ou fato que modifique as condições iniciais da habilitação;

X - efetuar o pagamento de multas, indenizações ou despesas que porventura venham a ser impostas por órgãos fiscalizadores da atividade da CONTRATADA, bem como suportar o ônus decorrente de sua repercussão sobre o objeto deste contrato;

XI - efetuar o pagamento de seguros, impostos, taxas e serviços, encargos sociais e trabalhistas e quaisquer despesas decorrentes de sua condição de empregadora, referentes aos serviços, inclusive licença em repartições públicas, registros, publicação e autenticação do contrato e dos documentos a ele relativos, se necessário;

XII - fiscalizar o cumprimento do objeto deste contrato, cabendo-lhe integralmente os ônus daí decorrentes, necessariamente já incluídos no preço contratado, independentemente da fiscalização exercida pelo BACEN;
XIII – efetuar no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), indicando o(s) profissional(is) responsável(eis) pela obra, incluindo, obrigatoriamente, a equipe técnica e o arquiteto ou engenheiro residente indicados na fase de habilitação, devendo o comprovante ser apresentado ao BACEN, no prazo de 30 (trinta) dias corridos contados a partir da data da assinatura deste contrato, sob pena de aplicação de multa de mora, na forma da Cláusula Vigésima Quinta, sem prejuízo das demais sanções aplicáveis;

XIV – apresentar à Fiscalização do BACEN, após o início das OBRAS E SERVIÇOS, a relação dos empregados que a executarão, informando o cargo de cada um;

XV – remover periodicamente, sob sua exclusiva responsabilidade, o entulho resultante da execução das OBRAS E SERVIÇOS, observando as condições que atendam às exigências dos órgãos competentes e de defesa do meio ambiente.

XVI – submeter previamente à aprovação da Fiscalização do BACEN as amostras dos materiais a utilizar e os manuais técnicos dos equipamentos a instalar, por meio de registro no livro Diário de Obras, onde deve indicar, no mínimo:

- no caso de amostras: nome do fabricante, marca, modelo, referência e principais características técnicas do material;

- no caso de manuais técnicos: descrição dos equipamentos, suas características operacionais, exigências para instalação e manutenção, capacidade, nome do fabricante e modelo.

XVII – manter no canteiro de obras, até o fim dos trabalhos, as amostras dos materiais aprovadas pela Fiscalização do BACEN, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais adquiridos ou já empregados;

XVIII – prestar, sem ônus para o BACEN, assistência técnica e manutenção preventiva e corretiva de sistemas e equipamentos que serão fornecidos e instalados, no período compreendido entre o recebimento provisório e o definitivo das obras resultantes das OBRAS E SERVIÇOS;

XIX – providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pelo BACEN quanto à execução das OBRAS E SERVIÇOS contratados, ficando suspenso o

recebimento das atividades e os respectivos pagamentos até a eliminação de todas as pendências, que deverão ser atestadas pela Fiscalização do BACEN;

XX – fornecer ao BACEN, ao término das OBRAS E SERVIÇOS, plano de manutenção para as novas instalações e equipamentos, acompanhado da documentação técnica pertinente, indicando a freqüência da execução dos serviços necessários;

XXI – promover o treinamento das pessoas indicadas pelo BACEN que serão encarregadas da operação e manutenção das novas instalações e equipamentos, quando assim especificado no Anexo 1 do Edital de Concorrência Demap nº 222/2010;

XXII – entregar ao BACEN os manuais de instalação, operação e manutenção e os Certificados de Garantia de todos os equipamentos e instalações relativos ao objeto deste Contrato, em língua portuguesa do Brasil, fornecendo, também, a relação de peças de reposição indicadas para um período de 2 (dois) anos de funcionamento normal, inclusive com os nomes e endereços dos fabricantes dos materiais e equipamentos utilizados e/ou instalados;

XXIII – assegurar a prestação da garantia contra defeitos de fabricação, pelos fabricantes dos materiais e equipamentos fornecidos e instalados nas obras, diretamente ou por intermédio de seu representante autorizado, obedecidas as condições constantes dos Certificados de Garantia ou documento equivalente, pelos prazos estabelecidos nas Especificações Técnicas (Anexo 1) do Edital da Concorrência Demap nº 222/2010; e

XXIV – fornecer ao BACEN, no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos após o recebimento provisório das obras, os desenhos atualizados das mesmas, *as built*, elaborados de acordo com as normas em vigor, utilizando-se o software Autocad. Os desenhos deverão ser atualizados mensalmente durante o decorrer das OBRAS E SERVIÇOS e deverão ser entregues, ao final das obras, em CD-ROM (arquivos com extensão ".dwg"), além de uma cópia completa impressa.

XXV - não alocar à execução dos serviços familiar de servidor do BACEN que exerça cargo em comissão ou função de confiança, na forma do Decreto 7.203/2010, sendo de sua responsabilidade a certificação dessa condição junto aos seus empregados.

PARÁGRAFO ÚNICO – Considera-se familiar: o cônjuge, o companheiro ou o parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau.

V - RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

CLÁUSULA QUARTA - São de responsabilidade da CONTRATADA eventuais transtornos ou prejuízos causados ao BACEN, provocados por imprudência, imperícia, negligência, atrasos ou irregularidades cometidas na execução dos serviços contratados.

PARÁGRAFO ÚNICO - Na hipótese de que trata esta cláusula, o BACEN fica autorizado a descontar o valor correspondente aos danos sofridos da garantia do contrato ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA.

VI - OBRIGAÇÕES DO BACEN

CLÁUSULA QUINTA - São obrigações do BACEN:

I - fornecer à CONTRATADA as informações e os esclarecimentos necessários à execução dos serviços objeto deste contrato;

II - indicar, até o quinto dia útil de vigência do contrato, o(s) nome(s) do(s) servidor(es) que ficará(ão) responsável (eis) pela fiscalização do contrato e pelo recebimento dos serviços executados pela CONTRATADA, na forma dos Títulos VII – Fiscalização e VIII – Recebimento dos Serviços deste contrato; e

III- efetuar os pagamentos devidos na forma prevista neste contrato.

VII - EQUIPE TÉCNICA, DIREÇÃO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DAS OBRAS

CLÁUSULA SEXTA - O objeto de que trata o presente Contrato deve ser executado direta e pessoalmente pelos mesmos profissionais integrantes do corpo técnico constante da documentação apresentada para a habilitação, e ficará sob a coordenação do engenheiro civil ou arquiteto, conforme constante do item 5.4.1 do Anexo 2.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CONTRATADA manterá permanentemente na obra um arquiteto ou engenheiro residente, com experiência e capacidade técnica comprovadas, ao qual caberá orientar e acompanhar todos os trabalhos, sem prejuízo da responsabilidade da equipe técnica.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA deverá, também, disponibilizar sua equipe técnica para atuação direta na obra, sempre que a Fiscalização do BACEN considerar necessário.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A substituição de responsável técnico, do arquiteto ou engenheiro residente ou de qualquer outro membro da equipe técnica indicada e habilitada na licitação, em qualquer fase da execução do objeto, dependerá da aprovação

do BACEN, por escrito, condicionada a que o substituto apresentado seja detentor de qualificação técnica compatível com as exigências efetuadas na fase de habilitação, conforme especificado no item 5 do Anexo 2 – Documentação relativa à Habilitação.

CLÁUSULA SÉTIMA - No relacionamento com o BACEN, a CONTRATADA será representada por profissional de seu quadro, indicado como preposto, conforme item 5.4.1 do Anexo 2, que ficará encarregado de administrar e coordenar o desenvolvimento e execução das OBRAS E SERVIÇOS contratados.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A formalização da designação do preposto deverá ser efetuada, por escrito, em até 15 (quinze) dias corridos após a assinatura deste Contrato.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA deverá manter atualizados o endereço, o(s) telefone(s) e o fax para o pronto contato com o preposto designado conforme o PARÁGRAFO PRIMEIRO.

VIII - FISCALIZAÇÃO

CLÁUSULA OITAVA - No curso da execução dos serviços contratados e quando da sua entrega, caberá ao BACEN, diretamente ou por quem vier a indicar, o direito de fiscalizar a fiel observância das disposições contratuais e o cumprimento da execução do objeto, conforme as especificações exigidas, promovendo a aferição qualitativa e quantitativa dos serviços realizados, sem prejuízo da fiscalização exercida pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A fiscalização de que trata esta Cláusula será exercida por servidor lotado no Demap/Infra, situado no Edifício-Sede do BACEN, em Brasília (DF).

PARÁGRAFO SEGUNDO - A fiscalização exercida pelo BACEN não implica em sua co-responsabilidade ou do responsável pelo acompanhamento do Contrato, não excluindo nem reduzindo a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive, por danos que possam ser diretamente causados ao BACEN ou a terceiros, por qualquer irregularidade decorrente de culpa ou dolo comprovado da CONTRATADA na execução do Contrato.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CONTRATADA se sujeitará à mais ampla e irrestrita fiscalização por parte do BACEN quanto à execução dos serviços, devendo prestar todos os esclarecimentos solicitados.

PARÁGRAFO QUARTO - O BACEN comunicará, por escrito, as deficiências porventura verificadas na execução dos serviços, cabendo à CONTRATADA a imediata correção, sem prejuízo das sanções cabíveis.

CLÁUSULA NONA - Para efeito do disposto na Cláusula anterior, o BACEN comunicará à CONTRATADA, por meio de registro no livro Diário de Obras, as deficiências ou irregularidades porventura verificadas pela Fiscalização quanto à

execução das OBRAS E SERVIÇOS, cabendo à CONTRATADA sua imediata correção ou adequação, sem prejuízo das sanções cabíveis.
CLÁUSULA DÉCIMA - A CONTRATADA manterá, no escritório das obras, o livro Diário de Obras, atualizado e autenticado por um de seus engenheiros da equipe técnica e pela Fiscalização do BACEN.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Devem ser anotados, pela CONTRATADA, no livro Diário de Obras:

I. informações sobre o prazo das obras, destacando:
   - prazo contratual;
   - atrasos verificados;
   - prazo efetivamente decorrido;
   - prazo faltante para o término das obras.

II. a ocorrência de fato relevante que possa causar atrasos no andamento das obras e as paralizações decorrentes, que deverão ser indicadas em termos percentuais e avaliadas em conjunto com a Fiscalização do BACEN;

III. as falhas verificadas em obras ou serviços contratados a terceiros pelo BACEN, passíveis de afetar as obras a cargo da CONTRATADA;

IV. as consultas à Fiscalização do BACEN e as respostas aos seus questionamentos;

V. as datas de início e término reais das atividades constantes do cronograma físico-financeiro aprovado, bem como as atividades em andamento, indicando sempre o número da atividade;

VI. os acidentes de trabalho ocorridos durante a execução das obras;

VII. o número de empregados alocados nas obras, conforme sua qualificação;

VIII. outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Devem ser anotados, pela Fiscalização do BACEN, no livro Diário de Obras:

I. o atestado de veracidade dos registros lançados pela CONTRATADA;

II. apreciação sobre o andamento da obra e sua conformidade com os projetos, especificações, prazos e cronograma físico-financeiro integrantes deste Contrato;

III. solução das consultas e solicitações formuladas pela CONTRATADA;

IV. restrições a respeito do andamento das obras ou da atuação da CONTRATADA, de seus prepostos e empregados;

V. determinação de providências para o cumprimento dos projetos e especificações;

VI. outros fatos ou observações cujo registro seja necessário ou conveniente ao trabalho da Fiscalização.

IX - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - O BACEN receberá os serviços executados pela CONTRATADA, mediante a verificação da regularidade de sua prestação em face das disposições do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - Concluídas de acordo com as cláusulas e especificações deste Contrato, as obras serão recebidas provisoriamente até 15 (quinze) dias corridos após a comunicação por escrito da CONTRATADA, desde que confirmado, pela Fiscalização do BACEN, o cumprimento de todas as obrigações contratuais e desde que as obras se encontrem prontas para ser entregues, inclusive com todos os equipamentos e sistemas testados e em funcionamento.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - Cumpridas as condições estabelecidas na Cláusula anterior, o BACEN e a CONTRATADA firmarão, em 2 (duas) vias, o **Termo de Recebimento Provisório**.

PARÁGRAFO ÚNICO - A critério do BACEN, o recebimento provisório poderá ser efetuado por Comissão Técnica, composta de 3 (três) servidores, devendo o responsável pelo acompanhamento do Contrato dar conhecimento à CONTRATADA, por escrito, dos nomes dos respectivos membros, bem como dia e hora marcados para a vistoria para o recebimento provisório.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - Na eventualidade de constatação de defeitos, falhas ou imperfeições das obras e serviços executados, não será lavrado o Termo de Recebimento Provisório enquanto tais deficiências não forem sanadas.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - Após o recebimento provisório da obra, inicia-se o período de observação de 90 (noventa) dias corridos, contados do primeiro dia útil subseqüente à assinatura do Termo de Recebimento Provisório.

PARÁGRAFO ÚNICO - Caso sejam verificados defeitos, falhas ou imperfeições no decorrer do período de observação, a CONTRATADA deverá providenciar a respectiva correção.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - Após o período de observação e desde que tenham sido corrigidos os defeitos, falhas ou imperfeições detectadas, resultando no cumprimento total e perfeito do objeto na forma das especificações e nos termos deste Contrato, será firmado o **Termo de Recebimento Definitivo**, em 2 (duas) vias, por representantes do BACEN e da CONTRATADA.

PARÁGRAFO ÚNICO - O Termo de Recebimento Definitivo somente será firmado após o recebimento dos seguintes documentos:

a) Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), fornecido pela Caixa Econômica Federal;

b) Certidão Negativa de Débito (CND), expedida pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS);

c) Certidão conjunta referente aos tributos federais e à Dívida Ativa da União, administrados, no âmbito de suas competências, pela Secretaria da Receita Federal e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional;

d) Prova de de regularidade para com a Fazenda Estadual (ou Distrital) e Municipal do domicílio ou sede da CONTRATADA, ou outra equivalente, na forma da lei;

e) Certidão de averbação da obra no Cartório de Registro de Imóveis;

f) desenhos das obras *as built*, devidamente aprovados pela Fiscalização do BACEN;

g) manuais de instalação, operação e manutenção relativos aos equipamentos instalados;

h) Certificados de Garantia por defeitos de fabricação dos equipamentos, em língua portuguesa do Brasil;

i) relação de peças de reposição indicadas para um período de 2 (dois) anos de funcionamento normal, inclusive com os nomes e endereços dos fabricantes dos materiais e equipamentos utilizados e/ou instalados;

j) plano de manutenção técnica para os equipamentos instalados, indicando a freqüência da execução dos serviços necessários.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - A efetivação dos recebimentos provisório e definitivo não exclui a responsabilidade civil e a ético-profissional da CONTRATADA pela correção e qualidade técnica das OBRAS E SERVIÇOS executados, nos limites legais estabelecidos.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - O ato de recebimento de que trata a Cláusula Sétima ficará a cargo de servidor indicado Demap/Infra.

X - PREÇO E PAGAMENTO

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - O BACEN pagará pela execução das obras executadas pela CONTRATADA o valor global de R$......(valor por extenso), a serem pagos conforme descrito a seguir.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os pagamentos serão feitos proporcionalmente às atividades executadas com base no cronograma físico-financeiro, elaborado pela CONTRATADA e aprovado pelo BACEN, o qual é parte integrante deste Contrato, não sendo admitidos adiantamentos sob qualquer hipótese.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O primeiro pagamento de atividade(s) do cronograma físico-financeiro somente será efetuado após a apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

PARÁGRAFO TERCEIRO – A última atividade do cronograma físico-financeiro deverá contemplar serviços que, em conjunto, correspondam a, no mínimo, 5% (cinco por cento) do valor global deste Contrato. Este último pagamento somente será efetuado se cumpridas todas as exigências contratuais e se forem apresentados os seguintes documentos:

a) Certidão Negativa de Débito (CND), expedida pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS);

b) Comprovante, se for o caso, de aprovação da edificação junto aos órgãos competentes, inclusive de controle ambiental.

PARÁGRAFO QUARTO - A CONTRATADA somente poderá apresentar a fatura correspondente a cada atividade do cronograma físico-financeiro após a aceitação, pela Fiscalização do BACEN, daquela atividade, anotada no livro Diário de Obras.

PARÁGRAFO QUINTO - No valor ajustado neste contrato estão incluídas todas as despesas com mão-de-obra, taxas, emolumentos e quaisquer encargos diretos ou

indiretos, enfim, todos os componentes de custo dos serviços necessários à execução do objeto deste contrato.

PARÁGRAFO SEXTO (VERIFICAR A FORMA NECESSÁRIA, CONFORME A CONDIÇÃO DA EMPRESA CONTRATADA – para empresa não optante pelo Simples) – Sendo a CONTRATADA não optante pelo Simples, serão deduzidos do valor da nota fiscal/fatura, na fonte, o Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) e a Contribuição para o PIS/PASEP, conforme legislação específica, e outros que vierem a ser criados, nos percentuais determinados pela legislação vigente.

OU

PARÁGRAFO SEXTO (VERIFICAR A FORMA NECESSÁRIA, CONFORME A CONDIÇÃO DA EMPRESA CONTRATADA – para empresa optante pelo Simples) – Sendo a CONTRATADA empresa optante pelo Simples, serão deduzidos, na fonte, a Contribuição para a Seguridade Social e encargos previdenciários, conforme legislação específica, Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) e outros que vierem a ser criados, nos percentuais determinados pela legislação vigente.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Do valor da Fatura poderá ser deduzido o valor correspondente ao custo de reparação ou de reposição, no caso de avaria ou de extravio de bens de propriedade do BACEN, se for definida, por meio de processo de apuração de irregularidade, a responsabilidade de empregado da CONTRATADA.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - O pagamento dos serviços contratados será realizado após a apresentação de Fatura pela CONTRATADA e obedecerá ao procedimento descrito nos seguintes parágrafos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A Fatura será apresentada após a prestação dos serviços, acatando os prazos fixados pela legislação em vigor, devendo também:

I - conter no corpo da Fatura a descrição dos serviços, os quais deverão obrigatoriamente corresponder ao objeto deste contrato;

II - discriminar as parcelas a serem pagas relativas aos serviços, indicando a que período e/ou parcela se refere;

III - conter as referências: “Contrato Bacen/.................................”;

IV - discriminar os valores correspondentes aos tributos a serem retidos pelo BACEN, conforme legislação específica da Secretaria da Receita Federal do Brasil, sem que tais valores sejam deduzidos do valor bruto; e

V - discriminar os valores correspondentes ao valor do ISS e alíquota, além de fazer constar no corpo da Fatura a expressão "ISS a ser recolhido por substituição tributária", se for o caso.

PARÁGRAFO SEGUNDO – A Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada das seguintes comprovações:

I – do pagamento da remuneração e das contribuições sociais (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço e Previdência Social), correspondentes ao mês da última fatura vencida, compatível com os empregados vinculados à execução contratual, nominalmente identificados, na forma do § 4º do art. 31 da Lei nº 9.032, de 28 de abril de 1995, quando se tratar de mão-de-obra diretamente envolvida na execução dos serviços contratados;

II – da regularidade fiscal, comprovada por meio de consulta *on line* ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993;

III – do cumprimento das obrigações trabalhistas, correspondentes à ultima fatura que tenha sido paga pelo BACEN.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Cada Fatura referente à execução do objeto deste contrato deverá ser encaminhada, via Protocolo do BACEN, para:

Banco Central do Brasil
Setor Bancário Sul (SBS) - Quadra 3 - Bloco "B" - Edifício-Sede
2º Subsolo - Demap/Infra
70074-900 - Brasília (DF)

PARÁGRAFO QUARTO - O servidor indicado na forma do Parágrafo Segundo da Cláusula Sexta terá o prazo de 3 (três) dias úteis, contados da apresentação da referida Fatura, para aprová-la ou devolvê-la à CONTRATADA.

PARÁGRAFO QUINTO - O pagamento da Fatura aprovada será feito pelo BACEN no prazo de 7 (sete) dias úteis após sua apresentação, independentemente de nela constar outra data de vencimento.

PARÁGRAFO SEXTO - Em caso de mora no pagamento, o BACEN pagará à CONTRATADA, a título de compensação financeira, 1% (um por cento) ao mês sobre o valor da Fatura pendente, a ser calculado *pro rata die*.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Será rejeitada pelo BACEN a Fatura que apresentar vícios.

PARÁGRAFO OITAVO - Constituem vícios da Fatura:

I - descumprimento de qualquer das exigências do Parágrafo Primeiro;

II - utilização, para a emissão da Fatura, de número de CNPJ distinto do utilizado pela CONTRATADA para a assinatura deste contrato;

III - inexatidão no preenchimento da descrição dos serviços e/ou do(s) preço(s);

IV - utilização de código mnemônico ou caracteres ininteligíveis na descrição dos serviços, sem as suas correspondentes discriminações minuciosas, claras e por extenso no próprio corpo da Fatura; ou

V - existência de rasuras, emendas ou ressalvas.

PARÁGRAFO NONO - O BACEN devolverá à CONTRATADA a Fatura rejeitada, acompanhada de documento informando-a dos motivos da devolução, para que sejam efetuadas as correções necessárias.

PARÁGRAFO DÉCIMO - No caso de devolução ou revisão da Fatura, reinicia-se a contagem do prazo para pagamento, descrito no parágrafo quarto, a partir da apresentação ao BACEN da Fatura corrigida ou de Fatura substituta. Não incide o BACEN em mora, enquanto não for feita a apresentação da Fatura corrigida ou substituta.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - O BACEN poderá sustar o pagamento de qualquer Fatura, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

I - execução parcial dos serviços ou execução defeituosa ou insatisfatória que caracterize o aproveitamento de apenas parte do trabalho;

II - inexecução total dos serviços ou execução defeituosa ou insatisfatória que caracterize a perda total do trabalho;

III - existência de qualquer débito para com o BACEN, quando não coberto pela garantia contratual;

IV - existência de débitos para com terceiros, relacionados com os serviços contratados, e que possam pôr em risco seu bom andamento ou causar prejuízos materiais ao BACEN;

V - descumprimento de obrigação relacionada ao objeto deste ajuste, que possa ensejar a responsabilização solidária ou subsidiária do BACEN.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - A devolução da Fatura não aprovada ou a sustação do pagamento pelo BACEN, na forma desta cláusula, não constituem motivo para que a CONTRATADA suspenda a execução dos serviços ou deixe de cumprir suas obrigações referentes ao presente contrato.

XI - ALTERAÇÕES DO CONTRATO

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - Este contrato poderá ser alterado nas hipóteses previstas no art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

XII - ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO JURÍDICA

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - Na hipótese de alteração das condições de habilitação jurídica da CONTRATADA, em razão de fusão, cisão, incorporação ou associação com outrem, o presente contrato poderá ser ratificado e sub-rogado para a nova empresa, sem ônus para o BACEN, e com a concordância deste, com transferência de todas as obrigações aqui assumidas, independentemente de notificação judicial ou extrajudicial.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O BACEN se reserva o direito de continuar, ou não, com a execução do contrato com a empresa resultante da alteração social.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Em caso de cisão, o BACEN poderá rescindir o contrato ou continuar sua execução, em relação ao prazo restante do contrato, pela empresa que, dentre as surgidas da cisão, melhor atenda às condições iniciais de habilitação.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Em qualquer das hipóteses de que trata o *caput*, a ocorrência deverá ser formalmente comunicada ao BACEN, na pessoa do fiscal do contrato, anexando-se o documento comprobatório da alteração social, devidamente registrada.

PARÁGRAFO QUARTO - A não apresentação do comprovante em até 5 (cinco) dias úteis após o registro da alteração social implicará a aplicação da sanção de advertência e, persistindo a omissão, poderá ser rescindido o contrato por culpa da CONTRATADA, com a aplicação de multa e das demais sanções previstas em lei.

XIII - RESCISÃO

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - A inexecução total ou parcial deste contrato, na forma do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993, ensejará a sua rescisão, com as conseqüências contratuais e as previstas em lei ou regulamento.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - No caso de rescisão unilateral do contrato, fica assegurado à CONTRATADA o direito de apresentação de:

I - defesa prévia, no respectivo processo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da intimação da irregularidade registrada pela fiscalização do BACEN; e

II - recurso no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da publicação da decisão rescisória do contrato no Diário Oficial da União.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A intimação deverá conter a indicação dos fatos e fundamentos legais pertinentes, o prazo para a apresentação de defesa prévia e a observação de que o processo terá continuidade independentemente de manifestação da CONTRATADA.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CONTRATADA reconhece expressamente os direitos do BACEN em caso da rescisão de que trata esta cláusula.

XIV - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – No caso de inexecução total ou parcial deste contrato, poderão ser aplicadas à CONTRATADA as seguintes sanções administrativas:

I - advertência;

II - multa;

III - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o BACEN por prazo não superior a dois anos;

IV - impedimento de licitar e contratar com o BACEN e descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;

V - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo, garantido o direito de apresentação de defesa prévia no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data da intimação da CONTRATADA.

PARÁGRAFO ÚNICO – Na hipótese de que trata o inciso V da Cláusula Vigésima Quarta, o prazo para apresentação de defesa prévia será de 10 (dez) dias.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - As sanções de advertência, multa (inclusive moratória), suspensão temporária e impedimento de licitar e contratar serão aplicadas pelo (mencionar a autoridade competente).

PARÁGRAFO ÚNICO - Na hipótese de que trata o inciso V da Cláusula Vigésima Quarta, cabe ao (mencionar a autoridade competente) propor ao Ministro de Estado Presidente do Banco Central do Brasil a aplicação de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - A sanção de advertência poderá ser aplicada nos seguintes casos:

> I - descumprimento parcial das obrigações e responsabilidades assumidas contratualmente; ou
>
> II - outras ocorrências que possam acarretar transtornos ao desenvolvimento dos serviços, a critério do BACEN, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA - O BACEN poderá aplicar à CONTRATADA multa moratória e multa por inexecução deste contrato.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - As multas serão deduzidas da garantia e, caso o seu valor seja superior ao valor da garantia a que se refere a Cláusula Trigésima Sexta, a diferença será descontada dos pagamentos devidos pelo BACEN ou cobrada judicialmente.

PARÁGRAFO SEGUNDO - As multas poderão ser aplicadas cumulativamente com as sanções de advertência, suspensão temporária, impedimento de licitar e contratar ou declaração de inidoneidade.

CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA - A multa moratória poderá ser cobrada pelo atraso injustificado no cumprimento do objeto ou de prazo estipulado.

PARÁGRAFO ÚNICO - A mora sujeitará a CONTRATADA à multa calculada à razão de 0,25% (vinte e cinco centésimos por cento) por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento), calculada sobre o valor da Fatura correspondente à obrigação não cumprida.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA - A multa por inexecução contratual, no percentual de 10% (dez por cento), poderá ser aplicada nas seguintes situações:

> I - inexecução parcial ou execução insatisfatória do contrato, sendo a multa calculada sobre o valor da Fatura correspondente ao período ou parcela da prestação dos serviços em que tenha ocorrida a falta;
> II - inexecução total do contrato, sendo a multa calculada sobre o valor total do contrato; ou
> III - interrupção da execução do contrato, sem prévia autorização do BACEN, sendo a multa calculada sobre o valor total do contrato.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMEIRA - A suspensão do direito de licitar e contratar com o BACEN poderá ser aplicada, nos seguintes prazos e situações, se, por culpa ou dolo, a CONTRATADA prejudicar a execução deste contrato:

I - de 1 (um) a 6 (seis) meses:

a) atraso no cumprimento das obrigações assumidas contratualmente, que tenha acarretado prejuízos ao BACEN;

b) execução insatisfatória do objeto deste contrato, se antes tiver havido aplicação da sanção de advertência ou de multa;

II - de 7 (sete) meses a 2 (dois) anos:

a) não conclusão dos serviços contratados;

b) prestação dos serviços em desacordo com as Especificações Básicas, constantes no Anexo 1 do Edital do ...., não efetuando sua correção após solicitação do BACEN;

c) cometimento de quaisquer outras irregularidades que acarretem prejuízo ao BACEN, ensejando a rescisão do contrato por sua culpa;

d) demonstração, a qualquer tempo, de não possuir idoneidade para licitar ou contratar com o BACEN, em virtude de atos ilícitos praticados;

e) prática de ato capitulado como crime pela Lei n.º 8.666, de 1993, no curso da execução do contrato;

f) reprodução, divulgação ou utilização, sem consentimento prévio do BACEN, de qualquer informação a que a CONTRATADA, seus controladores, administradores e empregados tenham acesso em decorrência da execução deste contrato.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA – Sem prejuízo das multas previstas no edital e no contrato e das demais cominações legais, a CONTRATADA ficará impedida de licitar e contratar com o BACEN, pelo prazo de até cinco anos, se deixar de entregar a documentação exigida ou apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução do objeto do Contrato, não mantiver a proposta, falhar na ou fraudar a execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal.

PARÁGRAFO ÚNICO - A aplicação da penalidade prevista no caput desta cláusula produzirá descredenciamento no Sicaf ou nos sistemas de cadastramento de fornecedores por igual período.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCEIRA - Na aplicação das sanções de que tratam as Cláusulas Trigésima Primeira e Trigésima Segunda, o BACEN levará em consideração a gravidade da infração e as circunstâncias atenuantes ou agravantes**.**

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUARTA - A declaração de inidoneidade será aplicada quando a CONTRATADA causar prejuízo ao BACEN por má-fé, ação maliciosa e premeditada, atuação com interesses escusos ou na hipótese de reincidência.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A declaração de inidoneidade implica a proibição de a CONTRATADA licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a autoridade competente.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública será aplicada caso a CONTRATADA:

I - tenha sofrido condenação definitiva por ter praticado, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos referentes aos serviços de que trata este contrato;

II - tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da contratação;

III - demonstre não possuir idoneidade para licitar ou contratar com o BACEN, em virtude de atos ilícitos praticados; ou

IV - reproduza, divulgue ou utilize, sem consentimento prévio do BACEN, qualquer informação a que tenha acesso em decorrência da execução do contrato.

XV - RECURSOS ADMINISTRATIVOS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA - Nos casos de rescisão por inexecução do contrato e de aplicação das sanções de advertência, multa, suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o BACEN, caberá recurso, por escrito, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado do primeiro dia útil subseqüente à publicação da decisão no Diário Oficial da União ou ao recebimento da comunicação da aplicação da penalidade.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Na comunicação da aplicação da penalidade de que trata o *caput*, serão informados o nome e a lotação da autoridade que aplicou a sanção, bem como daquela competente para decidir sobre o recurso.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública caberá pedido de reconsideração ao Ministro de Estado Presidente do Banco Central do Brasil, no prazo de 10 (dez) dias úteis contados da intimação.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O recurso e o pedido de reconsideração deverão ser entregues, mediante recibo, no protocolo do BACEN, localizado no saguão de entrada do 2º Subsolo do Edifício-Sede, situado no Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco “B”, CEP 70074-900, Brasília (DF), nos dias úteis, das 9h às 18h.

XVI - GARANTIA CONTRATUAL

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA - A CONTRATADA apresentou ao BACEN, no ato da assinatura do presente contrato, garantia no valor de R$ ...., correspondente a 5% (cinco por cento) do valor deste contrato.

OU

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA – A CONTRATADA solicitou e, por ato motivado, o BACEN lhe deferiu o prazo de 10 (dez) dias corridos, contados da data da assinatura do contrato, para apresentar garantia no valor de R$ .... (valor por extenso), correspondente a 5% (cinco por cento) do valor deste contrato.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A garantia deverá ter validade de 3 (três) meses após o término da vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação efetivada no contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, sendo vedada a colocação de cláusula excludente de qualquer natureza.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A inobservância das condições de garantia sujeitará a CONTRATADA às penalidades previstas no Título XIV - Sanções Administrativas deste contrato.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉTIMA - A garantia somente será liberada ou restituída mediante solicitação da CONTRATADA, desde que integralmente cumpridas as obrigações assumidas neste contrato e ante a comprovação de que pagou todas as verbas rescisórias trabalhistas decorrentes da contratação.

PARÁGRAFO ÚNICO - Caso o pagamento das verbas rescisórias trabalhistas não ocorra até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia será utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas diretamente pelo BACEN.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA OITAVA - A garantia responderá pelo fiel cumprimento das disposições do contrato, ficando o BACEN autorizado a executá-la para cobrir multas

ou indenização a terceiros ou pagamento de qualquer obrigação, inclusive em caso de rescisão.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA NONA - Se o valor da garantia for utilizado em pagamento de qualquer obrigação, inclusive multas contratuais ou indenização a terceiros, a CONTRATADA fica obrigada a fazer a reposição, no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar da data do recebimento de comunicação do BACEN.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA – A alteração do valor do contrato, por qualquer motivo, implica a atualização do valor da garantia, conforme o percentual estabelecido na Cláusula Trigésima Sexta, obrigando-se a CONTRATADA a complementá-la, se necessário.

XVII - SUBCONTRATAÇÃO

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA PRIMEIRA - A subcontratação de outra empresa para o atendimento parcial deste contrato dependerá de anuência prévia e por escrito do BACEN, que se reserva o direito de não autorizar a escolha do subcontratado.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Para a subcontratação deverão ser observadas as condições estabelecidas nas especificações básicas constantes do Anexo 1 do Edital e atendidos os seguintes requisitos:

> I - devem ser informados previamente ao BACEN os motivos da subcontratação, a identificação do subcontratado e as razões da escolha; e
>
> II - a subcontratada deverá atender, no que couber, todas as condições de habilitação e as especificações básicas constantes do Anexo 1 do Edital e do Contrato, em especial quanto à disponibilidade de equipamentos e condições de segurança.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Ao contrato com subcontratada incorporar-se-ão, de pleno direito, todas as condições deste contrato, ao qual se integra, bem como as do Edital que lhe deu origem, relativas às responsabilidades e obrigações da CONTRATADA.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CONTRATADA, independentemente da subcontratação, permanece responsável pela execução do objeto contratado, respondendo pela qualidade e exatidão dos trabalhos subcontratados, sendo, ainda, perante o BACEN, responsável solidária com a subcontratada junto aos credores desta, no que se refere aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, e pelas consequências dos atos e fatos a esta imputáveis.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA SEGUNDA - O BACEN, após analisar a solicitação da CONTRATADA referente à subcontratação, deverá se manifestar no prazo de (5) cinco dias úteis, contado do recebimento da solicitação.

PARÁGRAFO ÚNICO - O BACEN poderá solicitar outros documentos além dos apresentados, ou os esclarecimentos que julgar necessários, devendo a CONTRATADA atender à solicitação no prazo de (5) cinco dias úteis.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA TERCEIRA - A empresa a ser subcontratada deverá apresentar declaração de concordância em executar os serviços de acordo com as condições estabelecidas no Edital e em seus anexos, previamente à assinatura do instrumento de subcontratação.

XVII - DISPOSIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA QUARTA - É vedado à CONTRATADA:

I - caucionar ou utilizar este contrato para qualquer operação financeira; e

II - interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte do BACEN, salvo nos casos previstos em lei.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA QUINTA - A administração e o gerenciamento deste contrato ficam a cargo do Demap/Infra, localizado no Edifício-Sede do Banco Central do Brasil - SBS Quadra 3 Bloco B – 2º subsolo, telefone (61) 3414-1409 e fax (61) 3414-2680.

PARÁGRAFO ÚNICO – Quaisquer comunicações referentes a este contrato, inclusive com vistas à alteração de seu objeto, dar-se-ão por troca de correspondências.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA SEXTA - O valor global estimado do presente ajuste é de R$ .... (...).

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA SÉTIMA - As despesas deste contrato serão custeadas com os recursos oriundos do Código Orçamentário....... (oito dígitos), no valor de .... (valor por extenso), consignados na Classificação Contábil Funcional Programática ...... (dezessete dígitos), no Programa de Trabalho Resumido (PTR).... (seis dígitos)....e Natureza de Despesa .... (seis dígitos).... e Nota de Empenho ...... (número e datas).

PARÁGRAFO ÚNICO – No(s) exercício(s) seguinte(s), as despesas correrão à conta dos recursos próprios para atender às despesas da mesma natureza, cuja alocação será feita no início de cada exercício financeiro.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA OITAVA- Toda e qualquer alteração ao presente instrumento exigirá termo aditivo assinado pelas partes e por testemunhas, observada a legislação de regência.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA NONA - Fica eleito o foro da Justiça Federal da Seção Judiciária do Distrito Federal para a solução de questões oriundas deste contrato, renunciando as partes, desde já, a qualquer outro a que, porventura, tenham ou possam vir a ter direito.

E por estarem assim justos e contratados, firmam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Brasília (DF), ___ de __________ de 2010.

____
pelo BACEN

____
pela CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

____
pelo BACEN
(Matrícula)

____
pela CONTRATADA
(Nome)
(CPF)

ANEXO 6

MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE TRATA O DECRETO Nº 4.358, DE 05.09.2002

Ref.: Concorrência Demap nº 222/2010

____________*(Empresa)*____________, inscrita no CNPJ nº ____________________, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) ______________________________, portador(a) da Carteira de Identidade nº _______________ e do CPF nº _______________, **DECLARA**, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ( )*.

____

Local e Data

____

Representante Legal ou Procurador do Licitante
(assinatura)

** em caso afirmativo, assinalar a ressalva.*

ANEXO 7

MODELO DE COMPROVANTE DE VISTORIA E TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO

Ref.: **Concorrência Demap nº 222/2010**

Na forma estabelecida no item 16 do Edital da licitação em referência, declaramos que a empresa ____, representada pelo(s) Sr(s). _______________________________, compareceu à vistoria de que trata o referido item, oportunidade em que o(s) representante(s) exibiu(ram) documento comprobatório de estar(em) credenciado(s) pela empresa interessada.

Brasília (DF), ___ de __________ de 2010.

____

(carimbo e assinatura do servidor do Banco que acompanhou a vistoria)

O(A) Sr(a). _______________________________, portador(a) da Carteira de Identidade nº ________________, representante da empresa __________________________, declara que realizou a vistoria prevista na Concorrência Demap nº 222/2010, do Banco Central do Brasil, em Brasília (DF), comprometendo-se a manter sigilo sobre todas as informações a que teve acesso em decorrência da vistoria realizada, abrangendo operações, documentação, comunicações, detalhes construtivos, equipamentos, materiais e quaisquer outros.

Brasília (DF), ___ de __________ de 2010.

____

Representante Credenciado do Licitante
(assinatura)

ANEXO 8

PLANILHA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
01.00.000	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
1.01.000	PESSOAL						
01.01.100	ADMINISTRAÇÃO						
01.01.101	Arquiteto ou Engenheiro Civil	mês	7				
01.01.102	Engenheiro Mecânico	mês	7				
01.01.103	Engenheiro Eletricista	mês	7				
01.01.104	Segurança do trabalho	mês	7				
01.01.105	Encarregado	mês	7				
01.01.106	Apontador	mês	7				
01.01.107	Almoxarife	mês	7				
01.01.108	Vigilância	mês	7				
1.02.000	MATERIAIS						
01.02.100	MATERIAIS DE CONSUMO						
01.02.101	Escritório	vb	1				
01.02.102	Limpeza	vb	1				
1.03.000	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS						
01.03.100	Máquinas e Equipamentos	vb	1				
01.03.200	Ferramentas	vb	1				
01.03.300	Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva	vb	1				
1.04.000	TRANSPORTES						
01.04.100	Pessoal	vb	1				
01.04.200	Interno	vb	1				
01.04.300	Externo	vb	1				
01.04.400	Fretes especiais	vb	1				
01.04.500	Retirada de entulhos permanentes da obra	vb	2				
	TOTAL DO ITEM 1.0..						

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
02.00.000	**SERVIÇOS PRELIMINARES**						
2.01.000	**DEMOLIÇÃO**						
02.01.100	**DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL**						
02.01.101	Estruturas metálicas	m²	90				
02.01.102	Estruturas de madeira	m³	92,29				
02.01.103	Vedações	m³	1287,72				
02.01.104	Pisos	m³	161,7				
02.01.105	Revestimentos e forros	m²	1778,7				
02.01.200	**REMOÇÕES**						
02.01.201	Remoção de equipamentos e acessórios	vb	1				
02.01.202	Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes da demolição	m³	250				
02.01.203	Remoção jardins	m³	30				
02.01.300	**DESMONTAGEM**						
02.01.301	Remoção de dutos e tubulações hidráulicas	vb	1				
02.01.302	Transporte de materiais	cj.	1				
2.02.000	**INSTALAÇÕES**						
02.02.100	**CANTEIRO DE OBRAS**						
	Ligações provisórias	vb	1				
	Tapumes e portões	vb	1				
	Barracões de obra	vb	1				
	Placa de obra	vb	1				
	TOTAL DO ITEM 2.0...						
03.00.000	**FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**	vb	5				
3.01.000	**ESTRUTURAS DE CONCRETO**						
03.01.100	**DIVERSOS**						
03.01.101	Concreto Celular	m³	39				
3.02.000	**ESTRUTURAS METÁLICAS**						
03.02.100	**ESTRUTURA METÁLICA COMPLETA - COBERTURA FOYER**						
03.02.101	Chapa galvanizada dobrada # 18 S/E	kg	1200				
03.02.102	Chapa dobrada # 14 S/E	kg	6893				
03.02.103	Chapa dobrada # 13 S/E	kg	1428				
03.02.104	Chapa dobrada # 11 S/E	kg	8100				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
03.02.105	Chapa dobrada # 1/4 S/E SAC/COR	kg	4504				
03.02.106	Chapa dobrada # 5/16 S/E SAC/COR	kg	5418				
03.02.107	Chapa dobrada # 1/2 S/E SAC/COR	kg	80				
03.02.108	Chapa dobrada # 5/8 S/E SAC/COR	kg	1861				
03.02.109	Chapa dobrada # 11 S/E SAC/COR	kg	205				
03.02.110	Chapa dobrada # 5/16 S/E SAC/COR	kg	300				
03.02.111	Acessórios - material para solda, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas	vb	1				
03.02.112	Pintura esmalte sintético com fundo primer	vb	1				
03.02.200	**CORRIMÃO - ACESSO AUDITÓRIOS**						
03.02.201	Chapa em latão calandrado	kg	10				
03.02.202	Tubo em latão calandrado Ø 2"	br	2				
03.02.300	**ESCADA METÁLICA - ACESSO MEZANINOS**						
03.02.301	Fornecimento e instalação de escada metálica + guarda corpo (inclui pintura)	cj	2				
	TOTAL DO ITEM 3.0...						
04.00.000	**ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBAN**						
4.01.000	**ARQUITETURA**						
04.01.100	**ELEMENTOS DE VEDAÇÃO**						
04.01.101	Alvenaria de blocos de tijolo cerâmico	m²	2366,21				
04.01.102	Alvenaria de blocos de concreto celular	m²	896,64				
04.01.103	Divisória de mármore branco	m²	47,08				
04.01.104	Divisória em granito cinza real	m²	9,09				
04.01.105	Divisória de gesso acartonado preenchido com lã de vidro	m²	77,45				
04.01.106	Divisória de gesso acartonado	m²	44,5				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
04.01.200	**ESQUADRIAS**						
04.01.201	Esquadria de Ferro EF-01 - 11,00 x 2,30 (inclui pintura)	un	1				
04.01.202	Esquadria de Ferro EF-02 - 11,00 x 2,16 (inclui pintura)	un	1				
04.01.203	Esquadria de Ferro EF-02 - 11,00 x 2,36 (inclui pintura)	un	1				
04.01.204	Esquadria de Alumínio EA - 11,00 x 4,60	un	1				
04.01.205	PM1 0,90 x 2,70 - Porta de madeira compensada, com bandeira revestida em laminado melamínico tipo PERSTOP - Uranio - pp85	un	2				
04.01.206	PM2 0,80 x 2,70 - Porta de madeira compensada, com bandeira revestida em laminado melamínico tipo PERSTOP - Uranio - pp85	un	7				
04.01.207	PM3 0,70 x 2,70 - Porta de madeira compensada, com bandeira revestida em laminado melamínico tipo PERSTOP - Uranio - pp85	un	5				
04.01.208	PM4 1,20 x 2,70 - Porta de madeira compensada, com bandeira revestida em laminado melamínico tipo PERSTOP - Uranio - pp85	un	3				
04.01.209	PM5 2,12 x 2,70 - Porta de madeira compensada, acústica, com bandeira, revestida em laminado melamínico tipo PERSTOP - Uranio - pp85, com barra antipânico	un	4				
04.01.210	Conjunto Fechadura 5221 ST2 linha cromo preto	un	11				
04.01.211	Conjunto Fechadura 7221 ST2 linha cromo preto	un	6				
04.01.212	Dobradiças ref.: 395 média, acabamento lustro de 3" x 3"	un	63				
04.01.213	Porta de vidro temperado 10mm - VT 01	un	3				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
04.01.214	Porta de vidro temperado 10mm - VT 03	un	1				
04.01.215	Esquadria em vidro temperado incolor 10mm, com película, para sanitários B5 e B6	m²	7,425				
04.01.216	Porta para box sanitários, maciças, em compensado de madeira ou MDF, revestida com laminado fenólico melamínico na cor branca, acabamento texturizado	un	18				
04.01.300	**VIDROS**						
04.01.301	Cobertura foyer em vidro duplo climasom 30mm	m²	401,95				
04.01.302	Cobertura circulação do apoio ao foyer em vidro duplo climasom 30mm	m²	12,2				
04.01.303	Esquadria de vidro duplo insulado VT 04 - 3,05 x 0,72 - salas de projeção	m²	8,784				
04.01.400	**FORROS**						
04.01.401	Forro de gesso	m²	896,66				
04.01.402	Sanca	m	31,9				
04.01.403	Tabica	m	83,6				
04.01.404	Forro linear Luxalon Baffle 100, na cor branca, perfurado, com enchimento de material acústico	m²	352,36				
04.01.405	Forro acústico Sonique Classic 50C	m²	468,05				
04.01.406	Forro vazado tipo Luxacell	m²	15,4				
04.01.407	Cobertura em painel wall Madeirit	m²	48,55				
04.01.408	Painel acústico Sonique Classic 30C	m²	35,1				
04.01.409	Revestimento em espuma absorvente acústica Sonique Wave 45/10	m²	89,18				
04.01.500	**REVESTIMENTOS**						
04.01.501	De paredes com chapisco	m²	2366,21				
04.01.502	De paredes com emboço	m²	694				
04.01.503	De paredes com reboco	m²	316,75				
04.01.504	De paredes com pastilha porcelana 2,5 x 2,5 Atlás cor branco linha metalo	m²	196				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
04.01.505	De paredes com concreto apicoado	m²	176				
04.01.506	De paredes com granito ouro velho flameado	m²	342,8				
04.01.507	De paredes com granito ouro velho 90 x 90 cm	m²	78,75				
04.01.508	De paredes com laminado melamínico	m²	95,06				
04.01.509	De paredes revestidas com painéis Decorsound 40 kg/m³ e painéis em ripas de madeira	m²	355				
04.01.510	De paredes com lambri horizontais	m²	143,38				
04.01.511	De paredes com lambri horizontais preenchido com lã de vidro WF50	m²	210,72				
04.01.512	De paredes com lambri verticais preenchido com lâ de vidro Isosound, 40 kg/m³	m²	260				
04.01.513	De paredes com pastilha vitrificada 15mm x 15mm, ref. 556-8420 Linha Verde Aruba da Atlas	m²	49,67				
04.01.514	Painel acústico Sonique Decor, com manta isolante	m²	116,7				
04.01.515	Revestimento em espuma absorvente acústica Sonique Wave 45/10	m²	200				
04.01.516	Argamassa de regularização esp. 25 mm	m²	3000				
04.01.517	Pisos de granito tipo ouro velho polido 50 x 50 cm	m²	830				
04.01.518	Pisos de granito tipo ouro velho polido 100 x 150 cm	m²	297				
04.01.519	Pisos de granito tipo ouro velho polido - piso da escada de acesso aos auditórios, L=30cm	m	22				
04.01.520	Pisos de granito cinza real 40 x 40 cm	m²	30				
04.01.521	Pisos de mármore branco especial - 40 x 40 cm	m²	82				
04.01.522	Granitina cinza	m²	96				
04.01.523	Pisos de carpete "tufting", textura bouclê, 100% poliamida	m²	1800				
04.01.524	Piso elevado metálico revestido com carpete	m²	75				
04.01.525	Piso elevado em madeira ipê	m²	88				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
04.01.526	Rodapé em mármore/granito	m	83,6				
04.01.527	Soleira em mármore/granito	m²	4,87				
04.01.528	Piso de granito ouro velho flameado - piso da escada metálica de acesso aos mezaninos	m²	6,27				
04.01.600	**PINTURA**						
04.01.601	Pintura com tinta à base de silicone	m²	1003,2				
04.01.602	Pintura acrílica/látex	m²	1079,1				
04.01.603	Pintura PVA para forro/divisória de gesso	m²	1250				
04.01.700	**BANCADAS/BALCÕES**						
04.01.701	Bancada marmore branco	m²	8,91				
04.01.702	Bancada cinza real	m²	13,65				
04.01.703	Balcão granito preto tijuca - apoio foyer	m²	18,38				
04.01.704	Balcão granito preto tijuca - recepção auditórios	m²	18,38				
04.01.800	**ELEMENTOS DECORATIVOS/ACESSÓRIOS**						
04.01.801	Divisória retratil	m²	181,24				
04.01.802	Divisória pivotante	m²	227,3				
04.01.803	Painéis de madeira laminada com revestimento acústico - "canoas" acústicas foyer	m²	35,28				
04.01.804	Escaninho metálico com chave	un	2				
04.01.805	Armário salas vips	m²	5,62				
04.01.806	Armário para cozinha	m²	14,35				
04.01.807	Bancada cabine de tradução/projeção	m²	5,6				
04.01.900	**MOBILIÁRIO**						
04.01.901	Poltronas para auditório Linha Grand Rapids c/ Prancheta (auditório maior)	un	416				
04.01.902	Conjunto bancada + poltronas, fabricação Aresline, linha Thesi (auditório menor)	un	60				
4.02.000	**INTERIORES**						
04.02.100	**VIDROS**						
04.02.101	Espelhos nacional liso 5mm	m²	11				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	**Descrição**	**Unid.**	**Quant.**	**Custo Unitário (R$)**		**Custo Total (R$)**	
				Material	**Mão-de-obra**	**Material**	**Mão-de-obra**
04.02.200	**ACABAMENTOS E ARREMATES**						
04.01.201	Marmore branco	m	0,8591				
04.01.202	Cinza real	m	0,5412				
04.02.300	**EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**						
04.02.301	Molas tipo Dorma MA - 200	pç	7				
04.02.302	Puxador Dorma PD 376	pç	12				
04.02.303	Conjunto ferragens Dorma SM c/ fechadura de centro	cj	7				
04.02.304	Dispenser Compact Kimberly - Clark prof. Windows cod. 30176415	pç	2				
04.02.305	Dispenser Compact Kimberly - Clark prof. Windows cod. 30176113	pç	8				
04.02.306	Dispenser Compact Kimberly - Clark prof. Windows p/ papel cod. 30176098	pç	20				
04.02.307	Dispenser Compact Kimberly - Clark prof. Windows cod. 30155479	pç	18				
04.02.308	Saboneteira foam Kimberly- Clark prof. cod. 30180444	pç	8				
04.02.309	Barra de aço Ø 30mm - banheiros de portadores de necessidades especiais	pç	4				
04.02.310	Cabide Deca Slim - CR Cod. 2060 C SLM	pç	18				
04.02.311	Cabide Deca Targa CR/CR Cod. 2060C40CR	un	2				
04.02.312	Chuveiro elétrico Lorenzetti - modelo lorenducha	pç	2				
04.02.400	**PLATAFORMA**						
04.02.401	Plataforma para portadores de necessidades especiais Montele - PL-225	un	2				
4.03.000	**IMPERMEABILIZAÇÃO**						
04.03.100	**IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS**						
04.03.101	Preparo de superficie para impermeabilização	m²	1335				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
04.03.102	Imprimação com primer base solvente ou primer sem solvente (ADEFLEX ou ECOPRIMER)	m²	1392				
04.03.103	Impermeabilização com manta asfaltica 4mm de espessura	m²	1392				
04.03.104	Proteção mecânica primaria armada com tela plastica ou galvanizada na vertical (traço 1:3)	m²	57				
04.03.105	Proteção mecânica primaria ou de transição na horizontal (traço 1:4, esp = 1,5cm))	m²	1335				
	TOTAL DO ITEM 4.0...						
05.00.000	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRI**						
5.01.000	**ÁGUA FRIA**						
05.01.100	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**						
05.01.101	Tubo 25mm	m	150				
05.01.102	Adaptador 3/4 x 25	pç	52				
05.01.103	Joelho 25mm	pç	53				
05.01.104	Tê 25mm	pç	28				
05.01.200	**APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**						
05.01.201	Lavatório Deca linha Nuova cod.L13 com coluna suspensa cod. C51N cor branco gelo cod. GE 17	un	4				
05.01.202	Cuba cilíndrica de semi-encaixe 450 mm, cód. L90317, da Deca	un	8				
05.01.203	Lavatório de semi-encaixe, quadrada, com ferragem cromada-B, cód. L80C17, da Deca.	un	2				
05.01.204	Bacia sanitária a vácuo	un	20				
05.01.205	Mictório com sifão integrado Deca cod. M 714 - branco gelo GE 17	un	5				
05.01.206	Cuba Mekal CR 30 Ø 300 x 145 LR ref.: 1204411	un	1				
05.01.207	Cuba Mekal CS 40 400 x 340 x 180 ref.: 1145141	un	2				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
05.01.208	Sifão Slim Deca cromado Cod. 1684C 100112	un	14				
05.01.209	Sifão para cozinha Deca cromado Cod. 1680C	un	3				
05.01.210	Torneira Deca modelo Decalux CR com sensor cod.1180C	un	12				
05.01.211	Torneira para lavatório Deca linha Spin cromada cod. 1198 C 72	un	2				
05.01.212	Torneira Deca mesa bica móvel linha Duna clássica com arejador articulável cod. 1167 C64	un	3				
05.01.213	Registro de pressão	un	8				
05.01.214	Registro de gaveta	un	21				
05.01.215	Válvula mictório Deca acionamento sensor Cod. 2780 C	un	5				
5.02.000	**ESGOTOS SANITÁRIOS**						
05.02.100	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**						
05.02.101	Tubo soldável Ø 40 mm	m	30,14				
05.02.102	Tubo soldável Ø 50 mm	m	77				
05.02.103	Tubo soldável Ø 60 mm	m	204,82				
05.02.104	Tê PVC esgoto Ø 50mm	pç	2				
05.02.105	Joelho Ø 60 x 90º	pç	24				
05.02.106	Joelho Ø 50 x 90º	pç	24				
05.02.107	Joelho Ø 50 x 45º	pç	12				
05.02.108	Joelho Ø 40 x 90º	pç	17				
05.02.109	Junção simples Ø 50mm x 45º	pç	8				
05.02.110	Junção simples Ø 60mm x 45º	pç	43				
05.02.111	Bucha de redução 50 x 40 mm	pç	6				
05.02.112	Bucha de redução 50 x 60 mm	pç	7				
05.02.113	Registro esfera Ø 50 mm	pç	7				
05.02.114	Registro esfera Ø 60 mm	pç	14				
05.02.115	Conjunto Buffer - Kit Válvula de Interface EVAC	pç	6				
05.02.116	Caixa de gordura PVC ou F.F. Ø150mm c/ grelha cromada	pç	9				
05.02.117	Junta de expansão Ø 60 mm	pç	1				
05.02.118	Cola adesiva	l	2				
05.02.119	Solução limpadora	l	2				
5.03.000	**REDE DE ÁGUA PLUVIAIS**						
05.03.100	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES**						
05.03.101	Tubo PVC rígido, série R, Ø100mm	m	100				
	TOTAL DO ITEM 5.0.....						

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
06.00.000	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNIC**						
6.01.000	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - Redes em**						
06.01.100	**QUADROS ELÉTRICOS**						
06.01.101	Quadro de distribuição de iluminação e tomadas dos auditórios (QAD1, QAD2)	un	2				
06.01.102	Quadro de distrbiuição de iluminação e tomadas do foyer (QDF)	un	1				
06.01.103	Quadro de distribuição de energia estabilizada (QE)	un	1				
06.01.104	Disjuntores nos quadros QF2 e QF4 (saída para quadros parciais de ar condicionado)	un	11				
06.01.200	**CONDUTORES**						
06.01.201	Cabo tripolar, seção nominal 2,5 mm²	m	3927				
06.01.202	Cabo singelo constituído por condutores de cobre classe 5, seção nominal 10,0 mm²	m	240				
06.01.203	Cabo singelo constituído por condutores de cobre classe 5, seção nominal 16,0 mm²	m	96				
06.01.204	Cabo singelo constituído por condutores de cobre classe 5, seção nominal 25,0 mm²	m	190				
06.01.205	Cabo singelo constituído por condutores de cobre classe 5, seção nominal 35,0 mm²	m	190				
06.01.300	**TOMADAS, INTERRUPTORES, ACESSÓRIOS**						
06.01.301	Tomada 2P+T PIAL ref. 543.24, inclui caixa e espelho (parede)	un	104				
06.01.302	Tomada 2P+T PIAL ref. 543.24 (bancadas e caixas de piso)	un	32				
06.01.303	Interruptor 1 seção (inclui caixa e espelho)	un	29				
06.01.304	Interruptor 2 seções (inclui caixa e espelho)	un	11				
06.01.305	Interruptor 3 seções (inclui caixa e espelho)	un	10				
06.01.306	Interruptor 4 seções (inclui caixa e espelho)	un	4				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
06.01.307	Plugue 2P+T em linha, 10 A, 250 V (para luminárias)	un	579				
06.01.308	Prolongador 2P+T em linha, 10 A, 250 V (para luminárias)	un	579				
06.01.309	Caixa de tomada redonda para piso para 2 tomadas 2P+T e 2 tomadas RJ45	un	6				
6.02.000	**LUMINÁRIAS**						
06.02.010	**Luminárias - conjunto 01**						
06.02.011	Lâmpada - DULUX 55W/31 LONGA BASE 2 G11	un	4				
06.02.012	Reator - QT DALI-FQ 1X54/230V DIM	un	4				
06.02.013	Luminária - QUADRUS ARA GR 1X36/55W LONGA	un	4				
06.02.020	**Luminárias - conjunto 02**		0				
06.02.021	Lâmpada - DULUX ES 23W COR 827 220V	un	8				
06.02.022	Luminária - ICE MÉDIA - 2X23W E 27	un	4				
06.02.030	**Luminárias - conjunto 03**		0				
06.02.031	Lâmpada - DULUX 36W/31 LONGA BASE 2 G12	un	8				
06.02.032	Luminária - ICE GRANDE - 2X36W L 2G11	un	4				
06.02.033	Reator - QTIS E 2X32/36W/230V ECONOMIC	un	4				
06.02.040	**Luminárias - conjunto 04**		0				
06.02.041	Luminária - DOT 2465 - TRAFO REMOTO 12 VAC LUZ ÂMBAR	un	14				
06.02.042	Transformador - TRAFO MECANICO 50W 12V / 220V	un	2				
06.02.050	**Luminárias - conjunto 05**		0				
06.02.051	Lâmpada - DULUX 26W/41 D/E BASE G24 Q-3	un	20				
06.02.052	Reator - QT-M 1X26-42W/230V	un	20				
06.02.053	Luminária - SE 4661/126/AV/FE EMBUTIDO PAREDE 1X26W	un	20				
06.02.060	**Luminárias - conjunto 06**		0				
06.02.061	Lâmpada - DICROICA TITAN 60' 12V 50W	un	14				
06.02.062	Luminária - INSIDE DIC RED GU 5,3	un	14				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
06.02.063	Transformador - TRAFO ELET DIMERIZAVEL 50W 12V/220V - 0,97% AFP	un	14				
06.02.070	**Luminárias - conjunto 07**		0				
06.02.071	Lâmpada - HALOSPOT 70 C/REFLETOR ALUMÍNIO 8' 12V 50W	un	9				
06.02.072	Luminária - INSIDE AR 70 RED BA 15D	un	9				
06.02.073	Transformador - TRAFO ELET DIMERIZAVEL 50W 12V/220V - 0,97% AFP	un	9				
06.02.080	**Luminárias - conjunto 08**		0				
06.02.081	Lâmpada - HALOSPOT 111 C/REFLETOR ALUMÍNIO 24' 12V 50W	un	30				
06.02.082	Luminária - INSIDE AR 111 RED G53	un	30				
06.02.083	Transformador - TRAFO ELET DIMERIZAVEL 50W 12V/220V - 0,97% AFP	un	30				
06.02.090	**Luminárias - conjunto 09**		0				
06.02.091	Lâmpada - DULUX 32W/41 T/E 4 PINOS BASE GX24 Q-3	un	198				
06.02.092	Luminária - INSIDE DULUX RED C/ VIDRO FOSCO G24Q3 4 PINOS	un	99				
06.02.093	Reator - QT-M 2X26W-32W/230V	un	99				
06.02.100	**Luminárias - conjunto 10**		0				
06.02.101	Luminária - FONTE M INOX CDMR PAR 30 VDR NIVEL.6MM 1165N/TUB.TSA30	un	22				
06.02.102	Lâmpada - HCI PAR 30 35W - POWERSTAR 10º BASE E27, WDL	un	22				
06.02.103	Reator - PTU 70W METÁLICO 230V	un	22				
06.02.110	**Luminárias - conjunto 11**		0				
06.02.111	Luminária - FONTE M INOX - PAR 30/38 VIDRO SIMPLES 1138-P E TUBO TSA	un	44				
06.02.112	Lâmpada - HALOPAR 38 100W FL INCAND. 230V	un	44				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
06.02.120	**Luminárias - conjunto 12**		0				
06.02.121	Luminária - FI 1681/228	un	5				
06.02.122	Lâmpada - LUMILUX 28W FH T5 COR 31	un	10				
06.02.123	Reator - QT DALI-FH 2X28/230V DIM	un	5				
06.02.130	**Luminárias - conjunto 13**		0				
06.02.131	Luminária - FE 1769/228	un	34				
06.02.132	Lâmpada - LUMILUX 28W FH T5 COR 31	un	68				
06.02.133	Reator - QT DALI-FH 2X28/230V DIM	un	34				
06.02.140	**Luminárias - conjunto 14**		0				
06.02.141	Lâmpada - LUMILUX 28W FH T5 COR 31	un	112				
06.02.142	Reator - QT DALI-FH 1X28/230V DIM	un	112				
06.02.143	Luminária - XET 1769/128	un	112				
06.02.150	**Luminárias - conjunto 15**		0				
06.02.151	Lâmpada - DULUX ES 23W COR 827 220V	un	28				
06.02.152	Luminária - ICE MÉDIA - 2X23W E 27	un	14				
06.02.160	**Luminárias - conjunto 16**		0				
06.02.161	Lâmpada - DULUX 36W/31 LONGA BASE 2 G12	un	8				
06.02.162	Luminária - ICE GRANDE - 2X36W L 2G11	un	4				
06.02.163	Reator - QTIS E 2X32/36W/230V ECONOMIC	un	4				
06.02.170	**Luminárias - conjunto 17**		0				
06.02.171	Lâmpada - DULUX 55W/31 LONGA BASE 2 G11	un	4				
06.02.172	Reator - QT DALI-FQ 2X54/230V DIM	un	2				
06.02.173	Luminária - QUADRUS PEND GR 2X 36/55W LONGA	un	2				
06.02.180	**Luminárias - conjunto 18**		0				
06.02.181	ABRACADEIRA LP. FLUOR T5	un	148				
06.02.182	LUMILUX 28W FH T5 COR 31	un	74				
06.02.183	QT DALI-FH 2X28/230V DIM	un	37				
06.02.184	SOQUETE FLUOR T5 C/ RABICHO	un	148				
06.02.190	**Luminárias - conjunto 19**		0				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº		DATA :			
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
06.02.191	R 8002 REBATEDOR SPIEGEL QUADRADO	un	12				
06.02.200	**Luminárias - conjunto 20**		0				
06.02.201	Lâmpada - HCI-T POWERSTAR 150W - NDL BASE G12	un	24				
06.02.202	Luminária - P 2002/150 PROJETOR SPIEGEL	un	24				
06.02.203	Reator - PTU 150W METÁLICO 230V	un	24				
06.02.210	**Luminárias - conjunto 21**		0				
06.02.211	Lâmpada - HALOPAR 30FL 75W 30' BASE E27 220V	un	27				
06.02.212	Luminária - IMM 431 54 WORD	un	27				
6.03.000	**ILUMINAÇÃO CÊNICA**						
06.03.100	**EQUIPAMENTOS PARA ILUMINAÇÃO CÊNICA**						
06.03.101	Projetor Fresnel 300W, Modelo Eros, Fabricação Dexel/Telem	un	16				
06.03.102	Projetor Elipsoidal 15-30° 575W, Modelo Acento, Fabricação Dexel/Telem	un	17				
06.03.103	Projetor Luz Fria 2x55W, Modelo LFS-2/55, Fabricação Dexel/Telem	un	6				
06.03.104	Vara de iluminação 6 metros com 12 tomadas, modelo fixo, fabricação Telem	un	7				
06.03.105	Rack com dimmers de potência digital prodigi, 3x12 canais, fabricação Dexel ou Telem	un	1				
06.03.106	Rack com dimmers de potência digital prodigi, 4x12 canais, fabricação Dexel ou Telem	un	1				
06.03.107	Mesa digital de comando de iluminação, 24 canais em modo "duas cenas", 2 presets, 96 canais em modo "normal", fabricação ETC	un	2				
06.03.108	Cabo de controle digital, para interligação dos racks de dimmers às mesas de comando	m	80				
6.04.000	**REDE DE DADOS E TELEFONIA**						
06.04.100	**EQUIPAMENTOS REDE DE DADOS E TELEFONIA**						

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
06.04.001	Cabo UTP, Cat.6, de 4 pares (caixa c/ 1.000 pés ou 304,8 metros)	un	25				
06.04.002	Conector RJ-45, Cat.6, fêmea	un	38				
06.04.003	Caixa 4"x4"x2" c/ espelho	un	6				
06.04.004	Miscelânea (caixas, espelhos, fontes, cabos, conectores, etc)	vb	1				
6.05.000	**INFRAESTRUTURA**						
06.05.100	**ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, DUTOS**						
06.05.101	Eletrodutos Ø 3/4"	m	1178,1				
06.05.102	Eletrodutos Ø 1"	m	20				
06.05.103	Eletrocalha 50 x 50mm (inclui curvas, tês e todos os demais acessórios para instalação)	m	288				
06.05.104	Eletrocalha 300 x 50mm (inclui curvas, tês e todos os demais acessórios para instalação)	m	240				
06.05.105	Duto de piso 1 x 25 x 140mm (inclui curvas, tês e todos os demais acessórios para instalação)	m	45				
06.05.106	Duto de piso 2 x 25 x 70mm (inclui curvas, tês e todos os demais acessórios para instalação)	m	90				
06.05.107	Caixas de passagem	un	624				
	TOTAL DO ITEM 6.0...						
07.00.000	**SISTEMAS DE ÁUDIO, VÍDEO, MULTIMÍDIA E CONTROLE**						
7.01.000	**SISTEMA DE AUDIO, VÍDEO, MULTIMÍDIA E CONTROLE - AUDITÓRIO MAIOR**						
07.01.100	**SONORIZAÇÃO DO AMBIENTE**						
07.01.101	Microfone sem fio, de mão, UHF	un	3				
07.01.102	Microfone sem fio, de lapela, UHF	un	3				
07.01.103	Microfone goseneck com haste flexível de 45 cm, com chave e base e cápsula cardióide	un	7				
07.01.104	Mesa de mixagem (24 canais)	un	1				
07.01.105	Processador digital de áudio	un	1				
07.01.106	Gravador/reprodutor de CD	un	1				
07.01.107	Caixa acústica amplificada com 300W RMS	un	6				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
07.01.108	Amplificador Duplo de Saída Constante 70.7Volts, 2x200W RMS	un	1				
07.01.109	Caixa Acústica (teto)	un	24				
07.01.110	Caixa Acústica (lateral e traseira)	un	16				
07.01.111	Caixa Acústica (monitoração)	un	2				
07.01.112	Miscelânea (fontes, cabos, conectores, etc)	un	1				
07.01.113	Conectorização e start-up, alinhamento de sistemas, documentação e treinamento	un	1				
07.01.200	**PROJEÇÃO DE VÍDEO E DADOS**						
07.01.201	Projetor de Vídeo e Dados, 6000 Ansi Lumens, XGA	un	1				
07.01.202	Lente long-thru para projetor	un	1				
07.01.203	Tela de Projeção 180", padrão 16:9	un	1				
07.01.204	Monitor TV em cores	un	1				
07.01.205	DVD Player	un	1				
07.01.206	Blu-ray player	un	1				
07.01.207	Distribuidor HDMI, 1 entrada e 4 saídas	un	1				
07.01.208	Transmissor de vídeo + áudio por UTP, 1 entrada e 1 saída	un	8				
07.01.209	Receptor universal de sinal de vídeo UTP, 1 entrada e 1 saída	un	4				
07.01.210	Matriz de vídeo formato CAT5 + áudio, 16 entradas e 8 saídas	un	1				
07.01.211	Miscelânea (fontes, cabos, conectores, etc)	un	1				
07.01.212	Conectorização e start-up, alinhamento de sistemas, documentação e treinamento	un	1				
07.01.300	**SISTEMA DE VÍDEO**						
07.01.301	Câmera de vídeo, com funções PAN/TILT/ZOOM	un	3				
07.01.302	Controlador para câmera PTZ, até 7 câmeras, 16 presets para acionamento rápido	un	1				
07.01.303	Monitor de 9"	un	2				
07.01.304	Monitor de 14"	un	1				
07.01.305	Mixer de vídeo multi-formato, 4 entradas HD/RGB	un	1				
07.01.306	Rack de 19"	un	1				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
07.01.307	Miscelânea (fontes, cabos, conectores, etc)	un	1				
07.01.308	Conectorização e start-up, alinhamento de sistemas, documentação e treinamento	un	1				
07.01.400	**AUTOMAÇÃO DA ILUMINAÇÃO**						
07.01.401	Central de controle de automação, com 06 entradas RS-232, 8 entradas de controle IR, 8 entradas logicas I/O, 8 entradas de relays,	un	1				
07.01.402	Antena para interligação de painel RF, 2 via,	un	1				
07.01.403	Painel de automação, color, RF, com tela diagonal de 5.7", resolução 320 x 240 pixels	un	1				
07.01.404	Monitor Touch screen padrão 16:9, diagonal 19"	un	1				
07.01.405	Micro-computador padrão PC, Dual Core 2.0GHz, 1GB	un	1				
07.01.406	Emissores de infra-vermelho,	cj	6				
07.01.407	Miscelânea (fontes, cabos, conectores, acessórios etc.)	un	1				
07.01.408	Programação, fornecimento dos drivers de comando, criação de macro-funções de integração	cj	1				
07.01.500	**DIMERIZAÇÃO DA ILUMINAÇÃO**						
07.01.501	Módulo de dimer, com capacidade para 4000W - 220V, com 2 zonas com 4 circuitos de capacidade máxima 800W	un	4				
07.01.502	Teclado para acionamento de cenas pré-estabelecidas, em caixa 4" x 2"	cj	1				
07.01.503	Interface de dimerizaçao para lâmpadas fluorescentes, com controle de tensão 0-10V	un	2				
07.01.504	Interface para Acionamento on/off das lâmpadas fluorescentes	un	1				
07.01.505	Módulo de controle RS-232 para integração do sistema de dimer a automação	un	1				
07.01.506	Start-up, testes, alinhamento, documentação e treinamento	vb	1				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
7.02.000	**SISTEMA DE AUDIO, VÍDEO, MULTIMÍDIA E CONTROLE - AUDITÓRIO MENOR**						
07.02.100	**SISTEMA DE CONFERÊNCIA DIGITAL COM FIO**						
07.02.101	Unidade de Controle, com fio, capacidade para 64 posições	un	1				
07.02.102	Software de Controle	un	1				
07.02.103	Software de Gravação	un	1				
07.02.104	Unidade do Presidente	un	1				
07.02.105	Unidade de Participante	un	60				
07.02.106	Rack de 19"	un	1				
07.02.107	Processador digital de áudio	un	1				
07.02.108	Micro-computador padrão PC, Dual Core 2.0GHz, 1GB	un	1				
07.02.109	Miscelânea de materiais (fontes, cabos, conectores, etc)	un	1				
07.02.110	Start-up, testes, alinhamento, documentação e treinamento	un	1				
07.02.200	**SONORIZAÇÃO DO AMBIENTE**						
07.02.201	Microfone sem fio, de mão, UHF	un	2				
07.02.202	Microfone sem fio, de lapela, UHF	un	2				
07.02.203	Microfone goseneck com haste flexível de 45 cm, com chave e base e cápsula cardióide	un	7				
07.02.204	Processador digital de áudio	un	1				
07.02.205	Gravador de CD	un	1				
07.02.206	Caixa acústica amplificada com 200W RMS	un	6				
07.02.207	Amplificador Duplo de Saída Constante 70.7V,2x200 WRMS	un	2				
07.02.208	Caixa Acústica (teto)	un	18				
07.02.209	Caixa Acústica (lateral e traseira)	un	6				
07.02.210	Caixa Acústica (monitoração)	un	2				
07.02.211	Miscelânea (fontes, cabos, conectores, etc)	un	1				
07.02.212	Conectorização e start-up, alinhamento de sistemas, documentação e treinamento	un	1				
07.02.300	**PROJEÇÃO DE VÍDEO E DADOS**						
07.02.301	Projetor de Vídeo e Dados, 6000 Ansi Lumens, XGA	un	1				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
07.02.302	Projetor de Vídeo e Dados, 3700 Ansi Lumens, XGA	un	2				
07.02.303	Lift para Projetores	un	3				
07.02.304	Tela de Projeção 133", padrão 16:9	un	1				
07.02.305	Tela de Projeção 119", padrão 16:9	un	2				
07.02.306	Monitor TV em cores	un	1				
07.02.307	DVD Player	un	1				
07.02.308	Blu-ray player	un	1				
07.02.309	Distribuidor HDMI, 1 entrada e 4 saídas	un	1				
07.02.310	Transmissor de vídeo + áudio por CAT5, 1 entrada e 1 saída	un	10				
07.02.311	Receptor universal de sinal de vídeo UTP, 1 entrada e 1 saída	un	8				
07.02.312	Matriz de vídeo formato CAT5 + áudio, 16 entradas e 16 saídas	un	1				
07.02.313	Miscelânea (fontes, cabos, conectores, etc)	un	1				
07.02.314	Conectorização e start-up, alinhamento de sistemas, documentação e treinamento	un	1				
07.02.400	**SISTEMA DE VÍDEO**						
07.02.401	Câmera de vídeo, com funções PAN/TILT/ZOOM	un	3				
07.02.402	Controlador para câmera PTZ, até 7 câmeras, 16 presets para acionamento rápido	un	1				
07.02.403	Monitor de 9"	un	2				
07.02.404	Monitor de 14"	un	1				
07.02.405	Mixer de vídeo multi-formato, 4 entradas HD/RGB	un	1				
07.02.406	Miscelânea (fontes, cabos, conectores, etc)	un	1				
07.02.407	Conectorização e start-up, alinhamento de sistemas, documentação e treinamento	un	1				
07.02.500	**AUTOMAÇÃO DA ILUMINAÇÃO**						
07.02.501	Central de controle de automação, com 06 entradas RS-232, 8 entradas de controle IR, 8 entradas logicas I/O, 8 entradas de relays,	un	1				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
07.02.502	Antena para interligação de painel RF, 2 via,	un	1				
07.02.503	Painel de automação, color, RF, com tela diagonal de 5.7", resolução 320 x 240 pixels	un	1				
07.02.504	Emissores de infra-vermelho,	cj	6				
07.02.505	Miscelânea (fontes, cabos, conectores, acessórios etc.)	un	1				
07.02.506	Programação, fornecimento dos drivers de comando, criação de macro-funções de integração	cj	1				
07.02.600	**DIMERIZAÇÃO DA ILUMINAÇÃO**						
07.02.601	Módulo de dimer, com capacidade para 4000W - 220V, com 2 zonas com 4 circuitos de capacidade máxima 800W	un	3				
07.02.602	Teclado para acionamento de cenas pré-estabelecidas, em caixa 4" x 2"	cj	1				
07.02.603	Interface de dimerizaçao para lâmpadas fluorescentes, com controle de tensão 0-10V	un	2				
07.02.604	Interface para Acionamento on/off das lâmpadas fluorescentes	un	1				
07.02.605	Módulo de controle RS-232 para integração do sistema de dimer a automação	un	1				
07.02.606	Start-up, testes, alinhamento, documentação e treinamento	vb	1				
7.03.000	**OUTRAS INSTALAÇÕES**						
07.03.100	**ENVIO CAT5 P/ TVBACEN**						
07.03.101	Processador digital de áudio, com cobranet	un	1				
07.03.102	Transmissor de sinal de audio para UTP, com 1 entrada e 1 saída	un	4				
07.03.103	Receptor de sinal de audio para UTP	un	4				
07.03.104	Miscelânea (fontes, cabos, conectores, acessórios etc.)	un	1				
07.03.105	Start-up, testes, alinhamento, documentação e treinamento	vb	1				
	TOTAL DO ITEM 7.0...						

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
08.00.000	INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO						
8.01.000	EQUIPAMENTOS						
08.01.100	UTA - UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR						
08.01.101	Cond. de ar York, mod. YH03	pç	1				
08.01.102	Liga hidr. Imed.	cj.	1				
08.01.103	Lig elétr. Imediata	cj.	1				
08.01.104	Ligação da tub. de drenagem	cj.	1				
08.01.105	Controles	cj.	1				
08.01.106	Cond. de ar marca York, mod. YH08	pç	2				
08.01.107	Liga hidr. Imed.	cj.	2				
08.01.108	Lig elétr. Imediata	cj.	2				
08.01.109	Ligação da tub. de drenagem	cj.	2				
08.01.110	Controles	cj.	2				
08.01.111	Cond. de ar marca York, mod. YH15	pç	2				
08.01.112	Liga hidr. Imed.	cj.	2				
08.01.113	Lig elétr. Imediata	cj.	2				
08.01.114	Ligação da tub. de drenagem	cj.	2				
08.01.115	Controles	cj.	2				
08.01.116	Cond. de ar marca York, mod. YH18	pç	2				
08.01.117	Liga hidr. Imed.	cj.	2				
08.01.118	Lig elétr. Imediata	cj.	2				
08.01.119	Ligação da tub. de drenagem	cj.	2				
08.01.120	Controles	cj.	2				
08.01.121	Cond. de ar marca York, mod. YH25	pç	1				
08.01.122	Liga hidr. Imed.	cj.	1				
08.01.123	Lig elétr. Imediata	cj.	1				
08.01.124	Ligação da tub. de drenagem	cj.	1				
08.01.125	Controles	cj.	1				
08.01.200	FAN-COILS						
08.01.201	Fan-coil de 2,0 TR	peça	3				
08.01.202	Ligação hidráulica imediata	cj	3				
08.01.203	Ligação elétrica imediata	cj	3				
08.01.204	Ligação da tub. de drenagem	cj.	3				
08.01.205	Controles	cj	3				
08.01.300	VENTILADORES						
08.01.301	Ventilador para 130 m3/h, 70 Pa	um	2				
08.01.302	Lig.elétr. Imediata	cj.	2				
08.01.303	Ventilador para 200 m3/h, 40 Pa	um	3				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
08.01.304	Lig.elétr. Imediata	cj.	3				
08.01.305	Ventilador para 252 m3/h, 40 Pa	um	1				
08.01.306	Lig.elétr. Imediata	cj.	1				
08.01.307	Ventilador para 300 m3/h, 40 Pa	um	1				
08.01.308	Lig.elétr. Imediata	cj.	1				
08.01.309	Ventilador para 450 m3/h, 60 Pa	um	1				
08.01.310	Lig.elétr. Imediata	cj.	1				
08.01.311	Ventilador para 250 m3/h, 70 Pa	um	1				
08.01.312	Lig.elétr. Imediata	cj.	1				
08.01.313	Ventilador para 1000 m3/h, 65 Pa	um	2				
08.01.314	Lig.elétr. Imediata	cj.	2				
08.01.315	Ventilador para 1008 m3/h, 70 Pa	um	2				
08.01.316	Lig.elétr. Imediata	cj.	2				
08.01.317	Ventilador para 2720 m3/h, 40 Pa	um	4				
08.01.318	Lig.elétr. Imediata	cj.	4				
08.01.319	Ventilador para 2835 m3/h, 40 Pa	um	4				
08.01.320	Lig.elétr. Imediata	cj.	4				
08.01.321	Ventilador para 5000 m3/h, 40 Pa	um	1				
08.01.322	Lig.elétr. Imediata	cj.	1				
08.01.323	Ventilador para 5544 m3/h, 40 Pa	um	1				
08.01.324	Lig.elétr. Imediata	cj.	1				
8.02.000	**REDE HIDRÁULICA**						
08.02.100	**TUBOS E CONEXÕES**						
08.02.101	Tubo de 25 mm	m	147				
08.02.102	Tubo de 32 mm	m	18				
08.02.103	Tubo de 40 mm	m	4,8				
08.02.104	Tubo de 50 mm	m	4				
08.02.105	Tubo de 65 mm	m	27				
08.02.106	Tubo de 80 mm	m	36				
08.02.107	Tubo de 100 mm	m	264				
08.02.108	Curva de 90º, D=25mm	peça	8				
08.02.109	Curva de 90º, D=32mm	peça	4				
08.02.110	Curva de 90º, D=65mm	peça	2				
08.02.111	Curva de 90º, D=80mm	peça	2				
08.02.112	Curva de 90º, D=100mm	peça	10				
08.02.113	Tê de redução, D=100 mm	peça	10				
08.02.200	**ISOLAMENTO DE BORRACHA POLIMERIZADA P/TUBO DE:**						
08.02.201	25 mm	m	147				
08.02.202	32 mm	m	18				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
08.02.203	40 mm	m	4,8				
08.02.204	50 mm	m	4				
08.02.205	65 mm	m	27				
08.02.206	80 mm	m	36				
08.02.207	100 mm	m	264				
08.02.208	Adesivo	cx	1				
08.02.209	Acessórios	cj.	1				
08.02.300	**SUPORTES**						
08.02.301	Suporte metálico com acessório da Armstrong. D=25mm.	cj	49				
08.02.302	Suporte metálico com acessório da Armstrong. D=32mm.	cj	6				
08.02.303	Suporte metálico com acessório da Armstrong. D=40mm.	cj	1				
08.02.304	Suporte metálico com acessório da Armstrong. D=50mm.	cj	1				
08.02.305	Suporte metálico com acessório da Armstrong. D=65mm.	cj	9				
08.02.306	Suporte metálico com acessório da Armstrong. D=80mm.	cj	12				
08.02.307	Suporte metálico com acessório da Armstrong. D=100mm.	cj	88				
08.02.400	**DRENOS E TORNEIRAS PARA MANUTENÇÃO**						
08.02.401	Materiais diversos, e mão de obra, para instalação de dreno e torneira para manutenção	cj	10				
8.03.000	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AR**						
08.03.100	**DUTOS**						
08.03.101	Chapa galvanizada	kg	3580				
08.03.102	Manta de Polietileno expandido, com filme metalizado, ref. Polipex, com espessura de 5,0 mm.	m²	570				
08.03.103	Fita aluminizada, auto-adesiva, em rolo de 50 m.	rolo	10				
08.03.104	Complementos (suportes, chumbadores, cintas, fivelas...)	cj.	1				
08.03.200	**FILTROS E BOCAS DE AR REFERÊNCIA: TROX**						
08.03.201	Grelha AR-AG, 425x125	peça	3				
08.03.202	Grelha AR-AG, 225x125	peça	14				
08.03.203	Grelha AR-A, 225x125	peça	2				
08.03.204	Grelha AR-A, 625x165	peça	4				
08.03.205	Grelha AR-A, 1225x525	peça	10				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
08.03.206	Grelha AF-0/A, 625x225, com registro	peça	36				
08.03.207	Grelha AF-0/A, 525x225, com registro	peça	33				
08.03.208	Grelha AT-A, 225x225	peça	1				
08.03.209	Grelha AGS-T, 625x525	peça	6				
08.03.210	Difusor ADLQ-AG, tam. 2	peça	2				
08.03.211	Difusor ADE-2A, com registro	peça	32				
08.03.212	Difusor ADLQ-AG, tam. 3	peça	8				
08.03.213	Difusor FD-QS/1, 625x625	peça	10				
08.03.214	Veneziana AWG, 1385x660	peça	1				
08.03.215	Veneziana AWG, 585x1815	peça	1				
08.03.216	Veneziana AWG, 785x330	peça	7				
08.03.217	Veneziana AWG, 785x495	peça	15				
08.03.218	Filtro F301 (c/F71B20/4), 600x600	peça	5				
08.03.219	Filtro F301 (c/F71B20/4), 600x450	peça	5				
08.03.220	Filtro FPPA (c/F71B20/4)	peça	1				
8.04.000	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**						
08.04.100	**QUADROS ELÉTRICOS**						
08.04.101	QAC1	cj.	1				
08.04.102	QAC2	cj.	1				
08.04.103	QAC3	cj.	1				
08.04.104	QAC4	cj.	1				
08.04.105	QAC5	cj.	1				
08.04.106	QAC6	cj.	1				
08.04.107	QAC7	cj.	1				
08.04.108	QAC8	cj.	1				
08.04.109	QFC1	cj.	1				
08.04.110	QFC2	cj.	1				
08.04.111	QFC3	cj.	1				
08.04.200	**ELETRODUTOS E CODULETES**						
08.04.201	Eletroduto de 25 m	m	20				
08.04.202	Eletroduto de 32 mm	m	15				
08.04.203	Eletroduto de 40mm	m	30				
08.04.204	Eletroduto de 50mm	m	25				
08.04.205	Condulete de 25 mm	m	5				
08.04.206	Condulete de 32 mm	m	5				
08.04.207	Condulete de 40 mm	m	5				
08.04.208	Condulete de 50 mm	m	5				
08.04.300	**CABOS ELÉTRICOS**						
08.04.301	Cabo blindado, de 2,5 mm	m	1000				

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
8.05.000	AUTOMAÇÃO						
08.05.100	CONTROLES						
08.05.101	Engenharia, programação e comissionamento.	cj.	1				
08.05.102	Controladora dos QACs 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 e QFCs 1,2,3	peça	10				
08.05.103	Controladora do QAC 4	peça	1				
08.05.104	Sensores diversos	cj.	1				
08.05.105	Acessórios e rede de dados	cj.	1				
	TOTAL DO ITEM 8.0..						
09.00.000	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBA						
9.01.000	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO						
09.01.100	TUBULAÇÕES DE AÇO CARBONO E CONEXÕES DE FERRO MALEÁVEL						
09.01.101	Tubo 1"	m	390				
09.01.102	Tubo 1.1/4"	m	102				
09.01.103	Tubo 1.1/2"	m	48				
09.01.104	Tubo 2"	m	30				
09.01.105	Tubo 2.1/2"	m	30				
09.01.106	Tubo 3"	m	48				
09.01.107	Tubo 4"	m	84				
09.01.108	Cotovelo 1"	pç	50				
09.01.109	Tê 1"	pç	120				
09.01.110	Tê redução 1.1/4 x 1"	pç	20				
09.01.111	Tê redução 1.1/2 x 1"	pç	9				
09.01.112	Luva redução 1 x 1/2	pç	198				
09.01.200	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS						
09.01.201	Bloco Autonomo 2X9W	un	56				
09.01.202	Chuveiro Automático Tipo Pendente 15mm K=80 , 68ºC	un	198				
09.01.203	Extintor PQS ABC 10 Kg	un	12				
09.01.204	Placas Sinalização, conforme detalhes	un	37				
09.01.205	Válvula de Governo e Alarme com acessórios	un	1				
09.01.206	Reposicionamento Hidrante	un	4				
	TOTAL DO ITEM 9.0..						

OBRA: REFORMA DOS AUDITÓRIOS E ÁREAS ADJACENTES		Edital da Concorrência Demap nº				DATA :	
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (R$)		Custo Total (R$)	
				Material	Mão-de-obra	Material	Mão-de-obra
10.00.000	ENTREGA DA OBRA						
0.01.000	FINALIZAÇÃO						
10.01.100	Entrega do "As Built" dos projetos digitalizado	vb	1				
10.01.200	Testes e controle de qualidade	vb	1				
10.01.300	Limpeza geral	vb	1				
10.01.400	Desmobilização do canteiro	vb	1				
	TOTAL DO ITEM 10.0..						

1) TOTAL DO MATERIAL..	
2) TOTAL DA MÃO-DE-OBRA	
3) ENCARGOS SOCIAIS (%)	
4) SUBTOTAL (1 + 2 + 3)	
5) B.D.I. (%)=	
TOTAL GERAL (4 + 5)	

Observações:

1. Este modelo – DE USO NÃO OBRIGATÓRIO – tem por objetivo facilitar o trabalho das empresas interessadas, admitindo-se adaptações e acréscimos que melhor se ajustem à proposta a ser formulada. No entanto, se a empresa optar por outro modelo, deverá observar obrigatoriamente as instruções do Anexo 4 (Modelo de Proposta de Preços).
2. Em conformidade com o Acórdão nº 950/2007 do Plenário do Tribunal de Contas da União, a proposta de preços não pode conter custos relativos ao IRPJ e à CSLL, seja na composição do BDI, seja como item específico da planilha.

ANEXO 9

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

Para fins do disposto no subitem 4.2 do Edital de Concorrência Demap nº 222 / 2010, **declaro**, sob as penas da lei, que a empresa ________________, inscrita no CNPJ nº _________, cumpre os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte estabelecidos pela Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, em especial quanto ao seu art. 3º, estando apta a usufruir o tratamento favorecido estabelecido nessa Lei Complementar e no Decreto nº 6.204, de 05.09.2007.

Declaro, ainda, que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, e que se compromete a promover a regularização de eventuais defeitos ou restrições existentes na documentação exigida para efeito de regularidade fiscal, caso seja declarada vencedora do certame.

____

Local e Data

____

Representante Legal ou Procurador do Licitante
(nome e assinatura)

OBSERVAÇÃO:

Esta declaração deverá ser entregue à Comissão Permanente de Licitações, na abertura da sessão quando do credenciamento dos licitantes.

ANEXO 10

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

(Identificação completa do representante da licitante), como representante devidamente constituído de (Identificação completa da licitante ou do Consórcio) doravante denominado (Licitante/Consórcio), para fins do disposto no item .... do Edital (completar com identificação do edital), declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar da (identificação da licitação) foi elaborada de maneira independente (pelo Licitante/ Consórcio), e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação), por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da (identificação da licitação) não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação), por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação) quanto a participar ou não da referida licitação;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da (identificação da licitação) não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação) antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da (identificação da licitação) não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante do Banco Central do Brasil antes da abertura oficial das propostas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

________________, em ___ de______________ de _________

____

(representante legal do licitante/ consórcio, no âmbito da licitação, com identificação completa)